

أشهر وأحب كتب تعليمية ، وأوسعها انتشاراً
سلاح التلميذ
منذ عام ١٩٦٠
بتصريح وتحت إشراف
2024
دليل ولي الأمر
6
الرياضيات
الصف السادس الابتدائي
الفصل الدراسي الأول
بداخل الكتاب: ملحق المراجعة والامتحانات والإجابات النموذجية

المحتويات

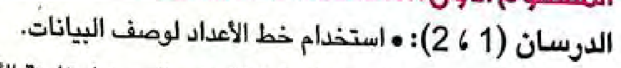


الوحدة الأولى: عملية القسمة والعوامل والمضاعفات

مفهوم الوحدة:
خوارزمية القسمة والعامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر

الوحدة الثانية: الأعداد النسبية

المفهوم الأول: استكشاف خط الأعداد





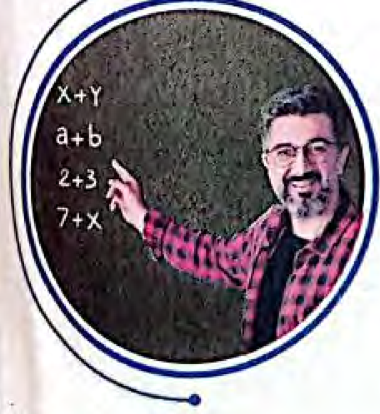
المفهوم الثاني: استكشاف الأعداد النسبية

المفهوم الثالث: تفسير القيمة المطلقة واستخدامها

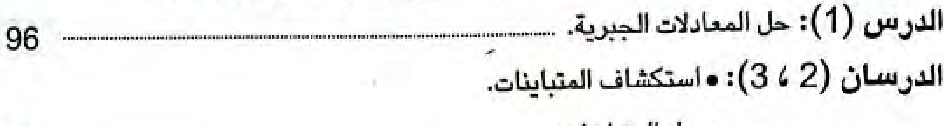
الوحدة الثالثة: المقادير الجبرية

المفهوم الأول: استخدام التعبيرات الرياضية وتحليلها





المفهوم الثاني: المقادير الجبرية والأسس



الوحدة الرابعة: المعادلات والمتباينات

مفهوم الوحدة: كتابة المعادلات والمتباينات واستراتيجيات حلها



الوحدة الخامسة: المُتغيّرات التابعة والمستقلة

مفهوم الوحدة: استكشاف العلاقات بين مُتغيّرين



الوحدة السادسة: توزيع البيانات

مفهوم الوحدة: جمع البيانات وتمثيلها وتطبيقات عليها



الوحدة السابعة: مقاييس النزعة المركزية والتشتت



مفهوم الوحدة: استكشاف مقاييس النزعة المركزية والتشتت

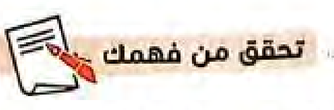


المراجعة العامة والامتحانات والإجابات



أيقونات الكتاب





استكشف

موقفًا حياتيًا أو تساؤلًا يثير تفكيرك ويجعلك مستعدًا لموضوع الدرس.

تعلّم

شرح الفكرة الأساسية لموضوع الدرس.

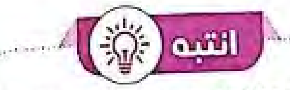
تحقق من فهمك

أسئلة على كل فقرة تم دراستها.



لاحظ أن

معلومات هامة يحتاجها الطالب لمساعدته على الفهم.



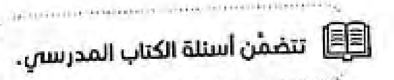
انتبه

ملخصًا للقواعد والقوانين الهامة في الدرس.



تذكر أن

معلومات سبق دراستها ولكنها هامة في تسلسل الدرس.



تتضمّن أسئلة الكتاب المدرسي.



الوحدة الأولى

عملية القسمة والعوامل والمضاعفات



مفهوم الوحدة: خوارزمية القسمة والعامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر.

الدرس (1): استخدام القسمة المطولة في العالم من حولنا.

الدرس (2): تحليل العدد إلى عوامله الأولية.

الدرس (3): كتابة تعبيرات عددية باستخدام (ع.م.أ).

الدرس (4): تحليل المضاعف المشترك الأصغر.

استخدام القسمة المطولة في العالم من حولنا

أهداف الدرس:

- يكتسب التلميذ طلاقة في إجراء خوارزمية القسمة المعيارية بالتدرب على سيناريوهات حياتية.

مفردات التعلم:

- مقسوم.
- قابل للقسمة.



يرغب أحمد في توزيع مبلغ 864 جنيهًا على 24 شخصًا بالتساوي ، فما نصيب كل شخص؟



- لإيجاد نصيب كل شخص نستخدم عملية القسمة ونقسم 864 على 24 ، كما يلي:

$$864 \div 24 = ?$$

864 ← المقسوم ، 24 ← المقسوم عليه ، ? ← خارج القسمة

1 نقسم:

- نبدأ القسمة من اليسار نجد أن 8 < 24 ، وبالتالي نضع صفرًا فوق العدد 8 ، ثم نقسم 24 ÷ 86
- نبحث عن عددٍ إذا ضُرب في 24 كان الناتج 86 أو أقلَّ ، فنجد من الجدول المقابل أن العدد هو 3 ، نكتب 3 في خارج القسمة.

مضاعفات 24

$24 \times 1 = 24$
$24 \times 2 = 48$
$24 \times ③ = 72$ ← هنا نجد 86
$24 \times 4 = 96$
$24 \times 5 = 120$
$24 \times ⑥ = 144$

```
   03
24|864
```

2 نضرب:

- نضرب 3 في 24 ، ونكتب الناتج أسفل (86)

```
   03
24|864
   72
```

3 نطرح:

- نطرح 72 من 86

```
   03
24|864
  -72
   14
```

4 نُنزل الرقم ونكرّر:

- نُنزل الرقم التالي (4) ، ونُكرِّر الخطوات السابقة مع العدد 144
- نقسم : 24 ÷ 144
- نضرب: 6 × 24
- نطرح : 144 − 144

```
   036
24|864
  -72↓
   144
  -144
   000
```

وبالتالي فإن: 36 = 24 ÷ 864 ، أي أن: نصيب كل شخص = 36 جنيهًا.



- عندما يكون باقي القسمة أقل من المقسوم عليه تكون عملية القسمة انتهت.
- الضرب والقسمة عمليتان متعاكستان ؛ لذا فإنه يمكننا استخدام الضرب للتحقق من ناتج القسمة.

حيث إن: المقسوم = (المقسوم عليه × خارج القسمة) + الباقي



اشترى تاجر 8 قمصان من نفس النوع بمبلغ 2,880 جنيهًا ، فما ثمن القميص الواحد؟

الحل:

$$2,880 \div 8 = 360$$

وبالتالي فإن: ثمن القميص الواحد = 360 جنيهًا.

تحقق

$$(360 \times 8) + 0 = 2,880$$

```
   0 360
 8 |2,880
  - 2 4
     48
  -  48
     000
```



خلال حملة لبنك الطعام تم جمع 6,157 عبوة غذائية ، وتم توزيعها بالتساوي على 75 كرتونة ، فما عدد العبوات في كل كرتونة؟



$6,157 \div 75 = 82$ (والباقي 7)

وبالتالي فإن:

عدد العبوات في كل كرتونة = 82 عبوة ، والباقي 7 عبوات.

تحقق

$$(82 \times 75) + 7 = 6,157$$

```
    0 082
 75 |6,157
   - 6 00
      157
   -  150
        7
```



أجب عما يلي:

مصنع يُنتج 7,452 لمبة في 36 ساعة. أوجد عدد اللمبات التي يُنتجها في الساعة الواحدة؟

....

....






تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (1)

تمرين 1

مجاب عنها

1 أوجد الناتج ، ثم صِل بالمناسب:

○ $8,858 \div 43 =$	○ 32 والباقي 2
○ $2,736 \div 36 =$	○ 76
○ $756 \div 22 =$	○ 206
○ $2,498 \div 78 =$	○ 34 والباقي 8

2 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) تم توزيع مكافأة مالية قيمتها 2,400 جنيه على 25 عاملًا بالتساوي ، فما نصيب كل عامل؟

ما العملية الحسابية المناسبة لحل المسألة السابقة؟

أ الجمع　ب الطرح　ج الضرب　د القسمة

2) علبة ألوان تحتوي على 15 قلمًا ، فإذا كان ثمن القلم الواحد 4 جنيهات ، فما ثمن العلبة؟

ما العملية الحسابية المناسبة لحل المسألة السابقة؟

أ الجمع　ب الطرح　ج الضرب　د القسمة

3) اشترى خالد دراجة بمبلغ 2,125 جنيهًا ، وكرة قدم بمبلغ 420 جنيهًا. ما إجمالي المبلغ الذي دفعه خالد؟

ما العملية الحسابية المناسبة لحل المسألة السابقة؟

أ الجمع　ب الطرح　ج الضرب　د القسمة

4) لدى سمير 1,080 صورة يريد توزيعها بالتساوي على 15 ألبومًا ، فما عدد الصور في كل ألبوم؟

أ 27　ب 72　ج 18　د 81

5) قامت المدرسة بتوزيع مبلغ 1,405 جنيهات بالتساوي على 25 تلميذًا ، فما نصيب كل تلميذ بالجنيه؟

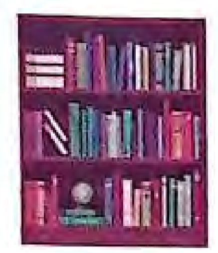
أ 56　ب 56 والباقي 5　ج 75　د 75 والباقي 5

6) يريد إبراهيم توزيع 264 قطعة شيكولاتة على عدد من الصواني. إذا كانت كل صينية تحتوي على 22 قطعة ، فأيُّ العلاقات التالية تُستخدم لحساب عدد الصواني التي يحتاجها إبراهيم؟

أ $264 + 22 = 286$　ب $22 \times 264 = 5,808$　ج $264 - 22 = 242$　د $264 \div 22 = 12$



3 اقرأ ، ثم أجب:



أ يرغب أمينُ المكتبة في توزيع 784 كتابًا على 7 أرفف بالتساوي.
ما عدد الكتب في كل رف؟

....



ب استهلكت سيارة 6,630 لترًا من البنزين في 65 أسبوعًا.
ما معدل ما استهلكته السيارة من البنزين في الأسبوع الواحد؟

....



ج تطوع 78 متطوعًا في بنك الطعام بالعمل التطوعي ، وبلغ إجمالي عدد الساعات 9,689 ساعة في السنة ، عمل كل متطوع نفس عدد الساعات.
كم ساعة تطوع بها كل متطوع في بنك الطعام؟

....



د خلال أكبر حملة خيرية لبنك الطعام تم جمع 6,982 عبوة غذائية ، ووضعها في 93 كرتونة طعام على أن تحتوي كل كرتونة على العدد نفسه من العبوات الغذائية ، إذا أراد بنك الطعام وضع أكبر عدد من العبوات الغذائية في كل كرتونة ، فما عدد العبوات الغذائية التي ستحتوي عليها كل كرتونة؟

....



هـ مدرسة بها 1,120 تلميذًا يُرَاد توزيعهم بالتساوي على 28 فصلًا.
ما عدد التلاميذ في كل فصل؟

....



و إذا كان إجمالي أرباح شركة 8,822 جنيهًا ، وتريد توزيعها على 11 موظفًا بالتساوي ، فما نصيب كل موظف من الأرباح؟

....



ز باع مخبز 6,468 رغيفًا على مدار 21 يومًا ، فإذا باع نفس عدد الأرغفة في كل يوم. فما عدد الأرغفة المَبيعة في اليوم الواحد؟

....



ح كم عدد الصناديق اللازمة لتعبئة 5,678 كيلوجرامًا من التفاح ؛ بحيث يحتوي كل صندوق على 17 كيلوجرامًا؟

....

الدرس (2) تحليل العدد إلى عوامله الأولية

أهداف الدرس:
- يستخدم التلميذ تحليل العدد إلى عوامله الأولية في إيجاد العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر.

مفردات التعلم:
- العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ).
- المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ).



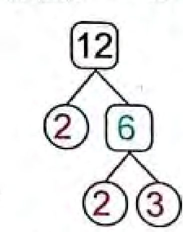
استكشف

باستخدام تحليل العدد إلى عوامله الأولية ، أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) ، والمضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) للعددين 12 ، 18

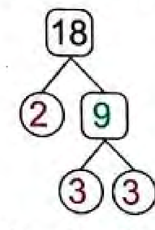
تعلم

- لإيجاد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) ، والمضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) للعددين 12 ، 18 نتبع الخطوات التالية:

1 نُحَلِّل كلًّا من العددين إلى عواملهما الأولية باستخدام شجرة العوامل.



$12 = 2 \times 2 \times 3$



$18 = 2 \times 3 \times 3$



- الأعداد الأولية هي أعداد أكبر من 1 ، ولها عاملان فقط هما 1 والعدد نفسه.

مثل: 2، 5 ، 7 ، 11

2 نُوجِد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) ، والمضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ).

- لإيجاد (ع.م.أ) نأخذ من كل عاملين متشابهين رأسيًّا عاملًا واحدًا فقط ، ثم نُوجِد حاصل ضرب العوامل التي حصلنا عليها فينتج (ع.م.أ) للعددين.

$12 = 2 \times 2 \times 3$

$18 = \quad 2 \times 3 \times 3$

ع.م.أ: $2 \times 3 = 6$

- لإيجاد (م.م.أ) نأخذ من كل عاملين متشابهين رأسيًّا عاملًا واحدًا فقط ، وأما العوامل غير المتشابهة فنختارها كلها ، ثم نُوجِد حاصل ضرب العوامل التي حصلنا عليها فينتج (م.م.أ) للعددين.

$12 = 2 \times 2 \times 3$

$18 = \quad 2 \times 3 \times 3$

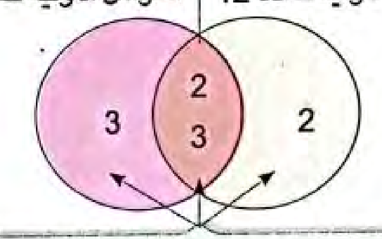
م.م.أ: $2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36$

طريقة أخرى:

- نُمَثِّل العوامل الأولية للعددين باستخدام مخطط فن ، ونُوجِد (ع.م.أ) ، و(م.م.أ).
- العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) هو حاصل ضرب العوامل الأولية المشتركة.
- المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) هو حاصل ضرب جميع العوامل الأولية.

ع.م.أ = 6 ؛ لأن $6 = 3 \times 2$

العوامل الأولية للعدد 12 العوامل الأولية للعدد 18



م.م.أ = 36 ؛ لأن $36 = 2 \times 3 \times 2 \times 3$

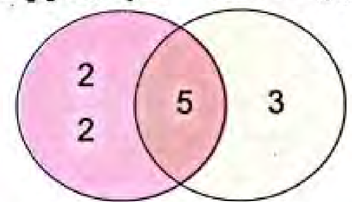
مثال حَلِّل الأعداد التالية إلى عواملها الأولية ، ثم أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) ، والمضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) باستخدام مخطط فن:

أ 15 ، 20 ب 21 ، 36

الحل:

أ
$15 = 3 \times 5$
$20 = 2 \times 2 \times 5$

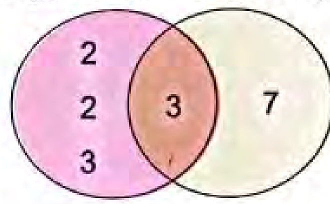
العوامل الأولية للعدد 15 العوامل الأولية للعدد 20



ع.م.أ = 5 ، م.م.أ = 60

ب
$21 = 3 \times 7$
$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

العوامل الأولية للعدد 21 العوامل الأولية للعدد 36



ع.م.أ = 3 ، م.م.أ = 252

انتبه

الأعداد الأولية فيما بينها: هي أعداد يكون العامل المشترك الوحيد بينها هو 1

فمثلاً:

- العددان 4 ، 9 عددان أوليان فيما بينهما ؛ لأن (ع.م.أ) لهما = 1
- المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) للأعداد الأولية فيما بينها هو حاصل ضربها ، وبالتالي فإن: (م.م.أ) للعددين 4 و 9 هو: 36

العوامل الأولية للعدد 4: 2 ، 2
العوامل الأولية للعدد 9: 3 ، 3



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (2)

1 باستخدام مخطط فن حَدِّد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) ، والمضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لكل زوج من الأعداد التالية:

أ 6 ، 8

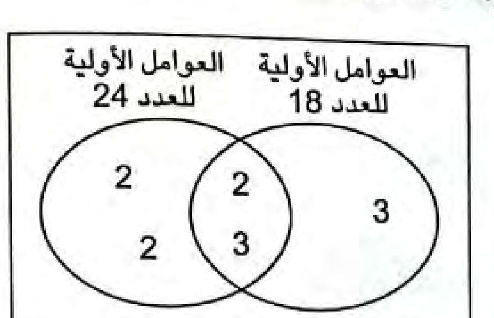
العوامل الأولية للعدد 6 — العوامل الأولية للعدد 8

(2 ، 2 في جزء العدد 8 فقط — 2 في المنطقة المشتركة — 3 في جزء العدد 6 فقط)

ع.م.أ = ...

م.م.أ = ...

ب 18 ، 24



ع.م.أ = ...

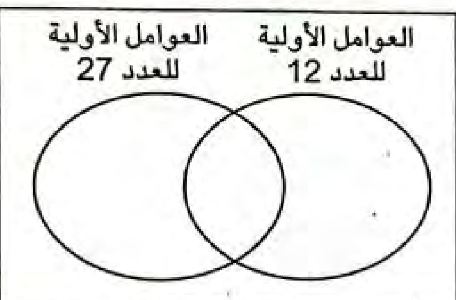
م.م.أ = ...

2 حَلِّل الأعداد التالية إلى عواملها الأولية باستخدام شجرة العوامل ، ثم أوجد (ع.م.أ) ، و(م.م.أ) باستخدام مخطط فن:

أ

12 ← (.......) ، 6 ← (.......) ، (.......)

27 ← 3 ، (.......) ← (.......) ، (.......)

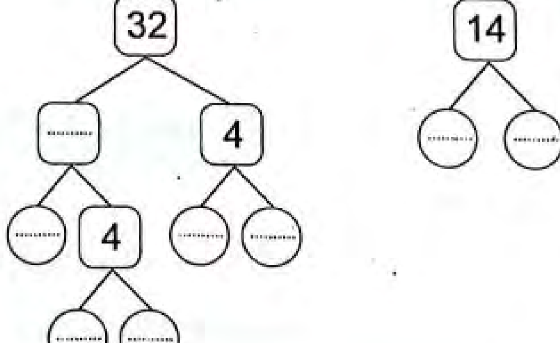


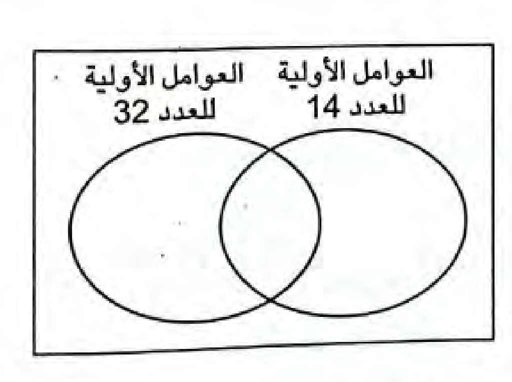
ع.م.أ = ...

م.م.أ = ...

ب

14 ← (.......) ، (.......)



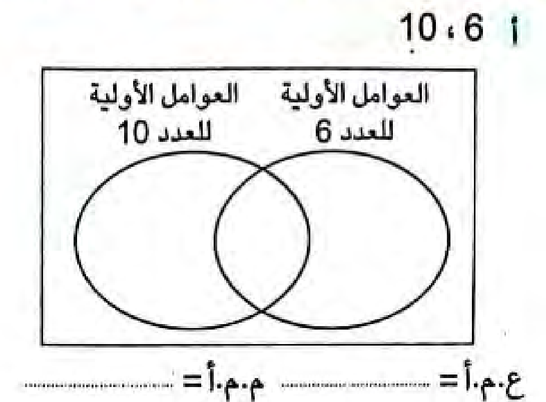


ع.م.أ = ...

م.م.أ = ...

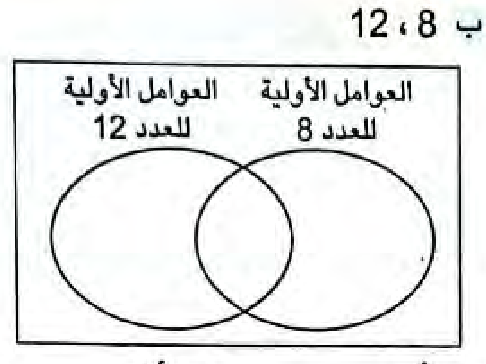
3 حلل كل زوج من الأعداد التالية إلى عوامله الأولية ، ثم أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) ، والمضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) باستخدام مخطط فن:

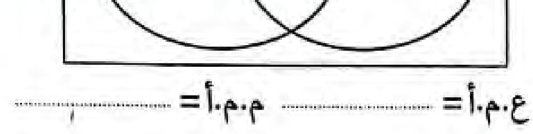
أ 6 ، 10



ع.م.أ = ... م.م.أ = ...

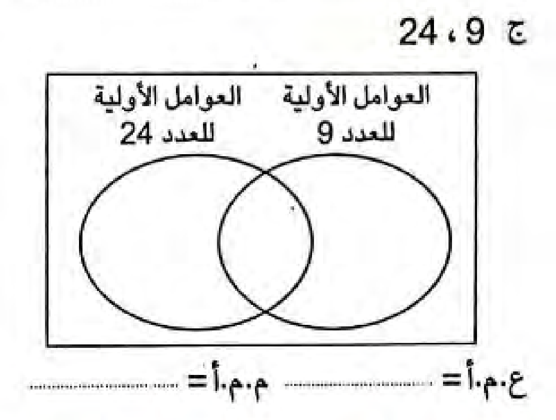
ب 8 ، 12





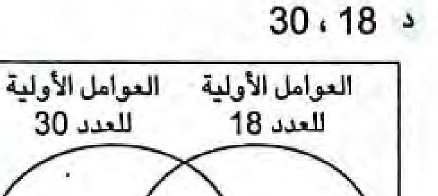
ع.م.أ = ... م.م.أ = ...

ج 9 ، 24



ع.م.أ = ... م.م.أ = ...

د 18 ، 30



ع.م.أ = ... م.م.أ = ...

4 أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) والمضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لكل زوج من الأعداد التالية ، مستخدمًا تحليل العدد إلى عوامله الأولية:

أ 21 ، 27

21 = ...

27 = ...

ع.م.أ: ....

م.م.أ: ....

ب 35 ، 25

35 = ...

25 = ...

ع.م.أ: ....

م.م.أ: ....

ج 40 ، 48

40 = ...

48 = ...

ع.م.أ: ....

م.م.أ: ....

د 63 ، 42

63 = ...

42 = ...

ع.م.أ: ....

م.م.أ: ....

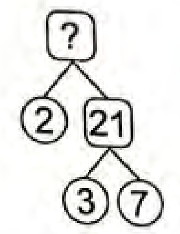
5 حلّل كل زوج من الأعداد التالية إلى عوامله الأولية ، ثم أوجد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) والمضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ):

أ 4 ، 10　　ب 9 ، 6　　ج 12 ، 15　　د 11 ، 7

هـ 9 ، 30　　و 18 ، 20　　ز 8 ، 80　　ح 16 ، 40

ط 25 ، 45　　ي 14 ، 24　　ك 20 ، 100　　ل 32 ، 64

6 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاجابات المُعطاة:



① العدد المجهول في شجرة العوامل المقابلة هو ....

أ 24　　ب 23　　ج 33　　د 42

② (ع.م.أ) للعددين 3 و 11 هو ....

أ 1　　ب 3　　ج 11　　د 33

③ الأعداد التي يكون العامل المشترك الوحيد فيما بينها هو 1 تُسَمَّى أعدادًا ....

أ فردية　　ب غير أولية　　ج أولية فيما بينها　　د زوجية

④ أيٌّ مما يلي يُمَثِّل أحد العوامل الأولية المشتركة للعددين 30 و 42 ؟

أ 2　　ب 5　　ج 6　　د 7

⑤ العامل المشترك الأكبر للعددين 12 و 24 هو ....

أ 2　　ب 6　　ج 12　　د 24

⑥ (م.م.أ) للعددين 5 و 8 هو ....

أ 1　　ب 5　　ج 8　　د 40

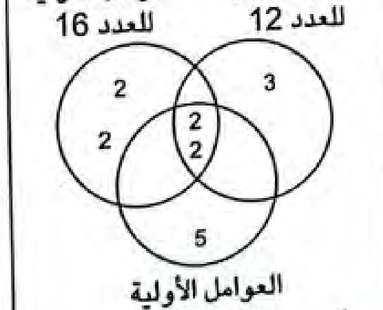
⑦ أيُّ زوج من الأعداد التالية تكون أولية فيما بينها؟

أ 6 ، 10　　ب 8 ، 15　　ج 4 ، 36　　د 7 ، 14

⑧ باستخدام مخطط فن المقابل:

(ع.م.أ) للأعداد: 12 ، 16 ، 20 هو ....

أ 12　　ب 48　　ج 4　　د 240



كتابة تعبيرات عددية باستخدام (ع . م . أ)

أهداف الدرس:
- يكتب التلميذ تعبيرات عددية تتضمَّن عاملًا مشتركًا أكبر ويحللها.
- يستطيع التلميذ أن يتخيل كيف يمكن لتعبير عددي أن يُمَثِّل موقفًا حياتيًا.

مفردات التعلم:
- خاصية التوزيع.
- العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ)
- المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ)



تجهز سلمى لحفلة عيد ميلاد ، فإذا كان لديها 36 قطعة كيك بالشيكولاتة ، و 24 قطعة كيك بالفراولة وتريد توزيعها على أطباق. بشرط أن تحتوي الأطباق على نفس العدد من كيك الشيكولاتة وكيك الفراولة.

- ما أكبر عدد ممكن من الأطباق يمكن أن تضع سلمى فيه قطع الكيك؟
- ما التعبير العددي المُعَبِّر عن إجمالي عدد القطع؟



- **لإيجاد أكبر عدد ممكن من الأطباق ، نُوجِد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) للعددين 36 ، 24**

العوامل الأولية للعدد 36 — العوامل الأولية للعدد 24

(شكل فن: العوامل الخاصة بالعدد 36: 3 ، العوامل المشتركة: 3 ، 2 ، 2 ، العوامل الخاصة بالعدد 24: 2)

ع.م.أ = 12 ؛ لأن $12 = 2 \times 2 \times 3$

وبالتالي فإن: أكبر عدد من الأطباق يحتوي على نفس العدد من قطع الشيكولاتة والفراولة هو 12 طبقًا.



- كل طبق يحتوي على 3 قطع شيكولاتة ؛ لأن $3 \times 12 = 36$
- كل طبق يحتوي على 2 قطعة فراولة ؛ لأن $2 \times 12 = 24$

- يمكن استخدام خاصية التوزيع لتمثيل ما سبق في صورة تعبير عددي ، كما يلي:

$$36 + 24 = 12\,(3 + 2)$$

12: (ع.م.أ)

(3 + 2): العوامل الأولية المُتَبَقِّية بعد حذف العوامل المشتركة

- يمكن استخدام خاصية التوزيع لكتابة تعبيرات عددية أخرى باستخدام باقي العوامل المشتركة بين العددين ، كما يلي:

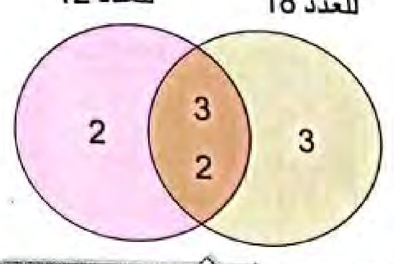
$$36 + 24 = 6\,(6 + 4) = 4\,(9 + 6) = 3\,(12 + 8) = 2\,(18 + 12)$$

مثال 1 لدى سارة 18 حبة خرز باللون الأزرق ، و12 حبة خرز باللون الفضي ، وتريد توزيعها على أكياس ، بشرط أن تحتوي الأكياس على نفس العدد من حبات الخرز الأزرق ونفس العدد من حبات الخرز الفضي.

أ ما أكبر عدد ممكن من الأكياس يمكن أن تحصل عليه سارة؟

ب ما التعبير العددي المُعَبِّر عن إجمالي عدد الحبات؟

الحل:



ع.م.أ = 6 ؛ لأن 6 = 2 × 3

أ أكبر عدد ممكن من الأكياس يمكن أن تضع سارة فيه حبات الخرز هو 6 أكياس.

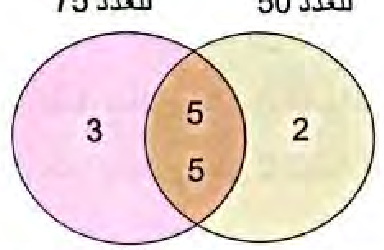
ب التعبير العددي: (3 + 2) 6

مثال 2 لدى حمزة 50 فطيرة تونة و75 فطيرة لحمة ، ويريد توزيعها على أكبر عدد ممكن من الكراتين ، بشرط أن تحتوي الكراتين على نفس العدد من فطائر التونة ونفس العدد من فطائر اللحمة.

أ ما أكبر عدد ممكن من الكراتين يمكن تعبئته؟

ب ما التعبير العددي المُعَبِّر عن إجمالي عدد الفطائر؟

الحل:



ع.م.أ = 25 ؛ لأن 25 = 5 × 5

أ أكبر عدد من الكراتين ممكن أن يضع حمزة فيه الفطائر هو 25 كرتونة.

ب التعبير العددي: (2 + 3) 25



تحقق من فهمك

قامت إحدى المؤسسات الخيرية بتعبئة 84 زجاجة زيت ، و60 كيس سكر في كراتين لتوزيعها على أكبر عدد من الأسر المحتاجة. بشرط أن كل كرتونة تحتوي على نفس العدد من زجاجات الزيت وأكياس السكر.

أ ما أكبر عدد ممكن من الكراتين يمكن تعبئته؟ ....

ب ما التعبير العددي المُعَبِّر عن إجمالي عدد السلع؟ ....



1 عبِّر عن مجموع كل عددين مما يلي باستخدام خاصية التوزيع ، كما بالمثال:

مثال $12 + 9 = 3\ (4 + 3)$

أ (........ + ...) .... = $16 + 28$

ب (........ + ...) .... = $18 + 48$

ج (........ + ...) .... = $24 + 60$

د (........ + ...) .... = $56 + 7$

هـ (........ + ...) .... = $25 + 50$

و (........ + ...) .... = $18 + 22$

ز (........ + ...) .... = $35 + 42$

2 اقرأ ، ثم أجب:

أ يقوم المُعلم بعمل حقائب لنشاط الرسم باستخدام 48 قلم تلوين ، و 32 ورقة رسم ، بشرط أن تحتوي الحقائب على العدد نفسه من أقلام التلوين وورق الرسم.



(1) ما أكبر عدد ممكن من الحقائب يمكن أن يكونها المُعلم؟

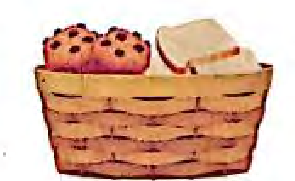
....



(2) ما التعبير العددي المُعَبِّر عن الموقف؟

....

ب تستخدم ياسمين 36 شطيرة ، و 48 قطعة كيك لعمل سِلال لأفراد العائلة للتنزه ، بشرط أن تحتوي كل سلة على العدد نفسه من الشطائر وقطع الكيك.



(1) ما أكبر عدد ممكن من السِّلال يمكن أن تكونها ياسمين؟

....

(2) ما التعبير العددي المُعَبِّر عن الموقف؟

....

ج تقوم المدرسة بتوزيع هدايا للتلاميذ المتفوقين باستخدام 72 قلمًا ، و 84 كراسة ، وتريد توزيعها في شنط هدايا ، بشرط أن تحتوي كل شنطة على العدد نفسه من الأقلام والكراسات.



(1) ما أكبر عدد ممكن من شنط الهدايا يمكن أن تكونها المدرسة؟

....

(2) ما التعبير العددي المُعَبِّر عن الموقف؟

....



3 اختر الإجابة الصحيحة مما بين الاجابات المُعطاة:

① $10 + 35 = 5\,(2 + \ldots\ldots)$

أ 6 ب 7 ج 30 د 40

② $18\,(2+1) = \ldots\ldots$

أ $36 + 18$ ب $20 + 19$ ج $9 + 18$ د $30 + 18$

③ لدى سعيد 42 زجاجة زيت ، و 36 كيسًا من السكر ، ويريد تعبئتها في كراتين لبيعها معًا ، بشرط أن تحتوي كل كرتونة على نفس العدد من زجاجات الزيت ونفس العدد من أكياس السكر.

أيُّ تعبير عددي مما يلي يُعَبِّر عن إجمالي عدد الأصناف في الكراتين؟

أ $6\,(5+9)$ ب $6\,(3+2)$ ج $6\,(7+6)$ د $7\,(6+5)$

④ لدى إبراهيم 18 بطاقة ألعاب ملاهي ، ولدى حسن 22 بطاقة ألعاب سباحة ، ويريدان توزيع البطاقات في مجموعات ، بشرط أن تحتوي كل مجموعة على نفس العدد من بطاقات ألعاب الملاهي وبطاقات ألعاب السباحة.

ما أكبر عدد ممكن من المجموعات يمكن تكوينه؟

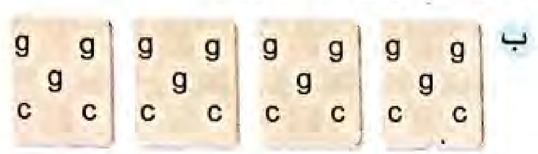
أ 2 ب 5 ج 6 د 7

⑤ 1 جمعت تلميذة 12 كيسًا من أكياس البقوليات ، و 8 عُلَب جُبن لتحضير كراتين التبرعات للمحتاجين ، حَدِّد أكبر عدد من الكراتين يمكنها تحضيره ؛ بحيث تتضمَّن كل الكراتين العدد نفسه من صنفي الطعام. (استخدم g للإشارة إلى كيس البقوليات و c للإشارة إلى علبة الجُبن).

أ

g g g g g g c c c c	g g g g g g c c c c

ب



ج

g g c	g g c	g g c	g g c	g g c	g g c	g g c	g g c

2 في الموقف السابق: أيُّ تعبير عددي مما يلي يُمَثِّل إجمالي عدد أصناف الطعام التي وضعتها التلميذة في الكراتين؟ حَدِّد كل التعبيرات العددية الصحيحة.

أ $4 + 3 + 2$ ب $4\,(3+2)$ ج $(4 \times 3) + (4 \times 2)$ د $4 + (3 \times 2)$

⑥ أخذ تلميذ 20 علبة جُبن ، و 40 كيسًا من البقوليات لتحضير كراتين الطعام. يستخدم التعبير العددي $10\,(2+4)$ لتمثيل عدد الكراتين التي يمكنه تحضيرها ؛ بحيث تحتوي كل كرتونة منها على أعداد متساوية من الأطعمة. يخبره صديقه أن هناك طريقة لتحضير كراتين طعام أكثر.

أيُّ تعبير عددي مما يلي سَيُمَثِّل حَلَّ صديقه؟

أ $20 + (1+2)$ ب $10\,(1+2)$ ج $10\,(1+4)$ د $20\,(1+2)$

مفهوم الوحدة

الدرس (4)

تحليل المضاعف المشترك الأصغر

أهداف الدرس:

- يُحلِّل التلميذ عمليتي جمع الكسور الاعتيادية وطرحها ، ويُوجِد ناتج هاتين العمليتين.
- يستخدم التلميذ المضاعف المشترك الأصغر لتكوين مقام مشترك.

مفردات التعلم:

- مقام مشترك.
- المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ).

جمع وطرح الكسور الاعتيادية متحدة المقام:



- لإيجاد ناتج جمع أو طرح كسور متحدة المقام نُبقي المقام كما هو ، ثم نجمع أو نطرح البسط.

فمثلًا: $\frac{3}{7}+\frac{1}{7}=\frac{3+1}{7}=\frac{4}{7}$ | $\frac{4}{5}-\frac{2}{5}=\frac{4-2}{5}=\frac{2}{5}$

مثال 1 أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة:

أ $\frac{4}{9}+\frac{2}{9}=$ .... ب $\frac{9}{10}-\frac{2}{10}=$ .... ج $5-1\frac{3}{4}=$ ....

الحل:

أ $\frac{6}{9}=\frac{2}{3}$ ب $\frac{7}{10}$

ج $5-1\frac{3}{4}=4\frac{4}{4}-1\frac{3}{4}=3\frac{1}{4}$

مثال 2

4 أصدقاء لدى كلٍّ منهم عبوة واحدة من الموز. استخدم كلٌّ منهم جزءًا من عبوته لصنع مهلبية الموز وتَبَقَّى من العبوات:

$\frac{3}{8}$ ، $\frac{2}{8}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{7}{8}$

أ إذا كانوا يريدون إعادة تجميع الموز المُتَبَقِّي في عبوات. كم عبوة يمكن تجميعها؟

ب كم عبوة استخدموها بالفعل؟

الحل:

أ عدد العبوات = $2\frac{1}{8}$ عبوة ؛

لأن: $\frac{3}{8}+\frac{5}{8}+\frac{7}{8}+\frac{2}{8}=\frac{3}{8}+\frac{5}{8}+\frac{7}{8}+\frac{1}{8}+\frac{1}{8}$

$=\frac{8}{8}+\frac{8}{8}+\frac{1}{8}=2\frac{1}{8}$

ب عدد العبوات التي استخدموها = $1\frac{7}{8}$ عبوة ؛ لأن $4-2\frac{1}{8}=3\frac{8}{8}-2\frac{1}{8}=1\frac{7}{8}$

جمع وطرح الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام:



تعلم

- لإيجاد ناتج جمع أو طرح كسرين غير متحدي المقام نُوجد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لمقامَي الكسرين، ثم نُحَدِّد كسرًا مكافئًا لكلٍّ من الكسرين، ثم نوجد الناتج.

فمثلًا:

$\frac{1}{6} + \frac{3}{4} = ?$

(م.م.أ) للعددين 4، 6 هو 12

$\frac{1}{6} + \frac{3}{4}$ ↓ $\frac{2}{12} + \frac{9}{12} = \frac{11}{12}$

$\frac{2}{3} - \frac{5}{8} = ?$

(م.م.أ) للعددين 8، 3 هو 24

$\frac{2}{3} - \frac{5}{8}$ ↓ $\frac{16}{24} - \frac{15}{24} = \frac{1}{24}$

مثال 3 أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ $\frac{1}{4} + \frac{4}{8} = ...$

ب $\frac{4}{5} - \frac{3}{7} = ...$

ج $\frac{9}{10} + \frac{1}{3} = ...$

د $\frac{6}{7} - \frac{2}{14} = ...$

هـ $1\frac{1}{9} - \frac{5}{6} = ...$

الحل:

أ (م.م.أ) للعددين 4، 8 هو 8

$\frac{1}{4} + \frac{4}{8}$ ↓ $\frac{2}{8} + \frac{4}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

ب (م.م.أ) للعددين 5، 7 هو 35

$\frac{4}{5} - \frac{3}{7}$ ↓ $\frac{28}{35} - \frac{15}{35} = \frac{13}{35}$

ج (م.م.أ) للعددين 10، 3 هو 30

$\frac{9}{10} + \frac{1}{3}$ ↓ $\frac{27}{30} + \frac{10}{30} = \frac{37}{30} = 1\frac{7}{30}$

د (م.م.أ) للعددين 7، 14 هو 14

$\frac{6}{7} - \frac{2}{14}$ ↓ $\frac{12}{14} - \frac{2}{14} = \frac{10}{14} = \frac{5}{7}$

هـ (م.م.أ) للعددين 6، 9 هو 18

$1\frac{1}{9} - \frac{5}{6} = \frac{10}{9} - \frac{5}{6}$ ↓ $\frac{20}{18} - \frac{15}{18} = \frac{5}{18}$

مثال 4

يشتري أحمد صندوقًا من الفاكهة يحتوي على 12 ثمرة. ويريد إعطاء صديقه نصف صندوق الفاكهة وقد تناول بالفعل ثمرة واحدة منه.

أ ما الكسر الذي يُمَثِّل عدد الثمار التي يجب على أحمد إعطاؤها لصديقه؟

ب بعد إعطاء أحمد لصديقه نصف صندوق الفاكهة. اكتب التعبير العددي الذي يُطابق هذه المسألة.
وما الكسر الاعتيادي الذي يُمَثِّل المقدار المُتَبَقِّي من صندوق الفاكهة؟

الحل:

أ الكسر الذي يُمَثِّل عدد الثمار التي يجب على أحمد إعطاؤها لصديقه: $\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$

ب التعبير العددي: $\frac{11}{12} - \frac{6}{12}$

الكسر الاعتيادي الذي يُمَثِّل المقدار المُتَبَقِّي من صندوق الفاكهة: $\frac{5}{12}$ ؛ لأن $\frac{5}{12} = \frac{11}{12} - \frac{6}{12}$

مثال 5

إذا كانت القيم a و b و c و d جميعها أعدادًا طبيعية بين 1 و 11 ، كَوِّن كسورًا اعتيادية في صورة $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$ بحيث تكون قيمة كل كسر اعتيادي أقل من $\frac{1}{2}$ ، ومجموع الكسرين الاعتياديَّيْن أكبر من $\frac{1}{2}$

الحل:

$\frac{3}{10} < \frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{8} < \frac{1}{2}$

$\frac{3}{8} + \frac{3}{10} = \frac{15}{40} + \frac{12}{40} = \frac{27}{40} > \frac{1}{2}$ ؛ وبالتالي فإن: الكسرين هما: $\frac{3}{8}$ ، $\frac{3}{10}$ (توجد إجابات أخرى).



تحقق من فهمك

① أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$ ....

ب $\frac{5}{6} - \frac{18}{30} =$ ....

ج $\frac{3}{10} + \frac{4}{5} =$ ....

د $\frac{2}{8} - \frac{1}{9} =$ ....

هـ $1\frac{1}{8} - \frac{3}{4} =$ ....

② اقرأ ، ثم أجب:

اشترت أمنية $\frac{8}{9}$ كيلوجرام من الدقيق. استخدمت منه $\frac{3}{4}$ كيلوجرام لعمل فطيرتها المُفَضَّلة.
ما عدد الكيلوجرامات المُتَبَقِّية من الدقيق؟

....



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (4)

تمرين 4

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{6}$ ، $\frac{4}{5}$ هو ....

أ 30   ب 6   ج 60   د 12

② (م.م.أ) لمقامَي الكسرين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{9}$ هو ....

أ 6   ب 3   ج 27   د 9

③ $\frac{8}{9} - \frac{3}{9} =$ ....

أ $\frac{11}{18}$ ب $\frac{5}{9}$ ج $\frac{11}{9}$ د $\frac{4}{9}$

④ $\frac{6}{10} + \frac{1}{5} =$ ....

أ $\frac{7}{15}$ ب $\frac{4}{10}$ ج $\frac{4}{5}$ د $\frac{5}{15}$

⑤ $\frac{2}{8} + \frac{3}{8} + \frac{4}{8} =$ ....

أ $1\frac{1}{8}$ ب $\frac{9}{24}$ ج $1\frac{3}{8}$ د $\frac{8}{9}$

⑥ $1\frac{1}{11} - \frac{1}{4} =$ ....

أ $1\frac{7}{44}$ ب $1\frac{2}{15}$ ج $1\frac{15}{44}$ د $\frac{37}{44}$

⑦ $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ ☐ $\frac{2}{4}$

أ <   ب >   ج =   د غير ذلك

2 صِل بالمناسب:

$\frac{7}{9} - \frac{4}{18}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{16}$ $\frac{3}{12} + \frac{6}{12}$ $\frac{10}{11} - \frac{5}{11}$

$\frac{5}{11}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{9}{16}$ $\frac{3}{4}$

3 أوجد المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ) لكل زوج من الأعداد التالية:

أ 4 ، 12   ب 5 ، 8   ج 8 ، 14   د 6 ، 10

هـ 2 ، 11   و 6 ، 9   ز 7 ، 3   ح 9 ، 12

4 أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة:

أ $\frac{4}{6}+\frac{1}{6}=$ ....   ب $\frac{6}{7}-\frac{5}{7}=$ ....   ج $\frac{1}{11}+\frac{5}{11}=$ ....

د $\frac{3}{10}+\frac{3}{10}=$ ....   هـ $\frac{9}{12}-\frac{1}{12}=$ ....   و $\frac{4}{9}+\frac{2}{9}=$ ....

ز $\frac{1}{4}+\frac{2}{4}+\frac{2}{4}=$ ....   ح $\frac{2}{5}+\frac{1}{5}+\frac{4}{5}=$ ....   ط $6-3\frac{7}{8}=$ ....

5 كوِّن كسورًا مكافئة باستخدام المضاعف المشترك الأصغر ، ثم أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة:

أ $\frac{1}{4}+\frac{1}{12}=\frac{...}{...}+\frac{...}{...}=$ ....   ب $\frac{1}{5}+\frac{1}{8}=\frac{...}{...}+\frac{...}{...}=$ ....

ج $\frac{5}{6}-\frac{3}{8}=\frac{...}{...}-\frac{...}{...}=$ ....   د $\frac{7}{9}-\frac{2}{3}=\frac{...}{...}-\frac{...}{...}=$ ....

هـ $\frac{9}{12}-\frac{2}{4}=\frac{...}{...}-\frac{...}{...}=$ ....   و $\frac{5}{7}+\frac{1}{6}=\frac{...}{...}+\frac{...}{...}=$ ....

ز $\frac{4}{9}+\frac{1}{2}=\frac{...}{...}+\frac{...}{...}=$ ....   ح $\frac{3}{4}-\frac{2}{11}=\frac{...}{...}-\frac{...}{...}=$ ....

ط $\frac{7}{10}+\frac{5}{6}=\frac{...}{...}+\frac{...}{...}=$ ....   ي $1\frac{1}{12}-\frac{5}{9}=\frac{...}{...}-\frac{...}{...}=$ ....

ك $1\frac{1}{7}-\frac{1}{4}=\frac{...}{...}-\frac{...}{...}=$ ....   ل $\frac{6}{12}+\frac{2}{36}=\frac{...}{...}+\frac{...}{...}=$ ....

6 اقرأ ، ثم أجب:

أ لدى نبيل $\frac{1}{8}$ من قالب الشيكولاتة ، ولدى أخته $\frac{4}{8}$ من نفس قالب الشيكولاتة. ما إجمالي ما معهما؟

....

ب لدى إبراهيم $\frac{3}{4}$ لتر من العصير شرب منه $\frac{2}{6}$ لتر. ما عدد اللترات المُتبقِّية من العصير؟

....

ج تمتلك ياسمين قطعة أرض ، تزرع $\frac{3}{5}$ من مساحة قطعة الأرض قمحًا ، و $\frac{2}{10}$ من مساحة قطعة الأرض أرزًا.
ما إجمالي الجزء المزروع من مساحة قطعة الأرض؟

....

د لدى محمود وريهام فطيرتان. أكل محمود $\frac{1}{2}$ فطيرته ، وأكلت ريهام $\frac{1}{3}$ فطيرتها. إذا كانت الفطيرتان متساويتين في الحجم ، فما إجمالي ما أكله محمود وريهام؟

....



هـ يقضي حمزة $\frac{7}{12}$ ساعة في الذهاب إلى العمل، وبعد الانتهاء من العمل يقضي $\frac{5}{6}$ ساعة في العودة إلى المنزل.
ما الفرق بين المدة التي قضاها حمزة في الذهاب والعودة من العمل؟

....

و 5 أصدقاء لدى كل منهم عبوة واحدة من فاكهة الكاكا. تذوق كل منهم جزءًا من عبوته، وتَبَقّى من العبوات:

$\frac{2}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{4}$ ، $\frac{3}{4}$

(1) إذا كانوا يريدون إعادة تجميع الجزء المُتَبَقّي في عبوات. كم عبوة من فاكهة الكاكا يمكن تجميعها؟

....

(2) ما عدد العبوات التي أكلوها بالفعل؟

....

ز كان لدى أسرتك عبوتان من الفاكهة وتناولت الأسرة بعضًا من كل عبوة. فإذا أكلت الأسرة $\frac{3}{8}$ عبوة الموز، و $\frac{1}{4}$ عبوة فاكهة الكاكا، فما عدد العبوات المُتَبَقّية لكل نوع؟

....

....

ح يشتري إبراهيم عبوة من التمر تحتوي على 16 ثمرة. ويريد إعطاء صديقه نصف عبوة التمر وقد تناول بالفعل ثمرة واحدة منها.

(1) ما الكسر الذي يُمَثّل عدد الثمار التي يجب على إبراهيم إعطاؤها لصديقه؟

....

(2) بعد إعطاء إبراهيم لصديقه نصف عبوة التمر. ما الكسر الاعتيادي الذي يُمَثّل المقدار المُتَبَقّي من عبوة التمر؟

....

(3) ما التعبير العددي الذي يُطابق هذه المسألة؟ وما المضاعف المشترك الأصغر للمقامات في التعبير العددي؟

....

(7) إذا كانت القيم a و b و c و d جميعها أعدادًا طبيعية مختلفة بين 2 و 12، كَوِّن كسورًا اعتيادية في صورة $\frac{c}{d} + \frac{a}{b}$ بحيث تكون قيمة كل كسر اعتيادي أقل من $\frac{1}{2}$، ومجموع الكسرين الاعتياديين أكبر من أو يساوي $\frac{1}{2}$

....

....





تقييمات سلاح التلميذ



مفهوم الوحدة - الوحدة الأولى

مجاب عنها

تقييم 1

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

(1) العامل المشترك الأكبر للعددين 55 ، 22 هو ....

أ 2 ب 5 ج 11 د 110

(2) الأعداد .... هي أعداد يكون العامل المشترك الوحيد بينها هو 1

أ متعددة العوامل ب الأولية فيما بينها ج غير الأولية د الفردية

(3) خارج قسمة: 3 ÷ 534 هو ....

أ 178 ب 112 ج 168 د 144

(4) قرأت أمل 2,170 صفحة من صفحات كتابها المُفَضَّل في 31 يومًا. إذا كانت قد قرأت العدد نفسه من الصفحات يوميًّا ، فكم صفحة قرأت أمل كل يوم؟

أ 60 ب 64 ج 70 د 73

(5) باقي قسمة: 7 ÷ 779 هو ....

أ 1 ب 2 ج 3 د 7

(6) لدى باسم 48 ريشة رسم ، و 60 أنبوب طلاء يريد توزيعها على أكواب. يجب أن يحتوي كل كوب على العدد نفسه من رِيَش الرسم وأنابيب الطلاء. أيُّ تعبير عددي مما يلي يُمَثِّل إجمالي عدد ريشات الرسم وأنابيب الطلاء التي وضعها باسم في كل كوب؟

أ $12(4+5)$ ب $12+4+5$ ج $12+(4\times5)$ د $12(3+5)$

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:**

(7) المضاعف المشترك الأصغر لمقامات الكسرين $\frac{5}{12}$ ، $\frac{1}{4}$ هو ....

(8) أراد خبَّاز توزيع 3,660 كجم من الدقيق على عدد من الأكياس ، كل كيس يسع 60 كجم ، فإن عدد الأكياس التي يحتاج إليها = ... كيسًا.

السؤال الثالث **أجب عما يلي:**

(9) يُوضِّح مخطط فن المقابل العوامل الأولية للعددين 24 ، 40 أجب عن الأسئلة التالية:

العوامل الأولية للعدد 24 — العوامل الأولية للعدد 40

(24 فقط: 3 — المشترك: 2 ، 2 ، 2 — 40 فقط: 5)

أ ما العامل المشترك الأكبر للعددين 24 ، 40؟

....

ب ما المضاعف المشترك الأصغر للعددين 24 ، 40؟

....



تقييم 2

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1) المضاعف المشترك الأصغر للعددين 10 ، 8 هو ....

أ 2 ب 20 ج 30 د 40

2) الأعداد الأولية فيما بينها يكون العامل المشترك الأكبر بينها هو ....

أ 0 ب 1 ج 2 د 3

3) خارج قسمة: 21 ÷ 357 هو ....

أ 13 ب 16 ج 14 د 17

4) $\frac{6}{8} - \frac{1}{2} =$ ....

أ $\frac{1}{8}$ ب $\frac{5}{8}$ ج $\frac{1}{4}$ د $\frac{5}{6}$

5) باقي قسمة: 4 ÷ 427 هو ....

أ 1 ب 2 ج 3 د 0

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:**

6) العدد 9 مضاعف مشترك أصغر للعددين 3 ، ....

7) ذهب محمد مع عائلته إلى مدينة الألعاب ، فدفع مبلغ 1,350 جنيهًا ثمن 9 تذاكر ، فإن قيمة التذكرة الواحدة = ... جنيهًا.

8) قام نبيل بالجري حول أحد الملاعب لأربع مرات قاطعًا المسافات التالية: $\frac{8}{10}$ كم ، $\frac{7}{10}$ كم ، $\frac{5}{10}$ كم ، $\frac{9}{10}$ كم. فإن إجمالي عدد الكيلومترات التي قطعها نبيل هو ....

9) مكتبة بها 40 كتابًا من الكتب العلمية ، و60 كتابًا من الكتب الأدبية ، ويُرَاد توزيعها على أرفف بحيث يحتوي كل رف على نفس العدد من الكتب العلمية والأدبية ، فإن التعبير العددي الـذي يُعبِّر عن هذا الموقف هو ....

السؤال الثالث **أجب عما يلي:**

10) لديك 50 فطيرة توت ، و75 فطيرة تفاح ، وتريد توزيعها على أكبر عدد ممكن من العُلَب ، بشرط أن تحتوي العُلَب على نفس العدد من فطائر التوت ونفس العدد من فطائر التفاح . ما أكبر عدد من العُلَب يمكن تعبئته؟

....

11) أكمل مخطط فن ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

العوامل الأولية للعدد 18 — العوامل الأولية للعدد 36

أ ما العوامل الأولية المشتركة للعددين 18 ، 36 ؟ ....

ب ما العامل المشترك الأكبر للعددين 18 ، 36 ؟ ....





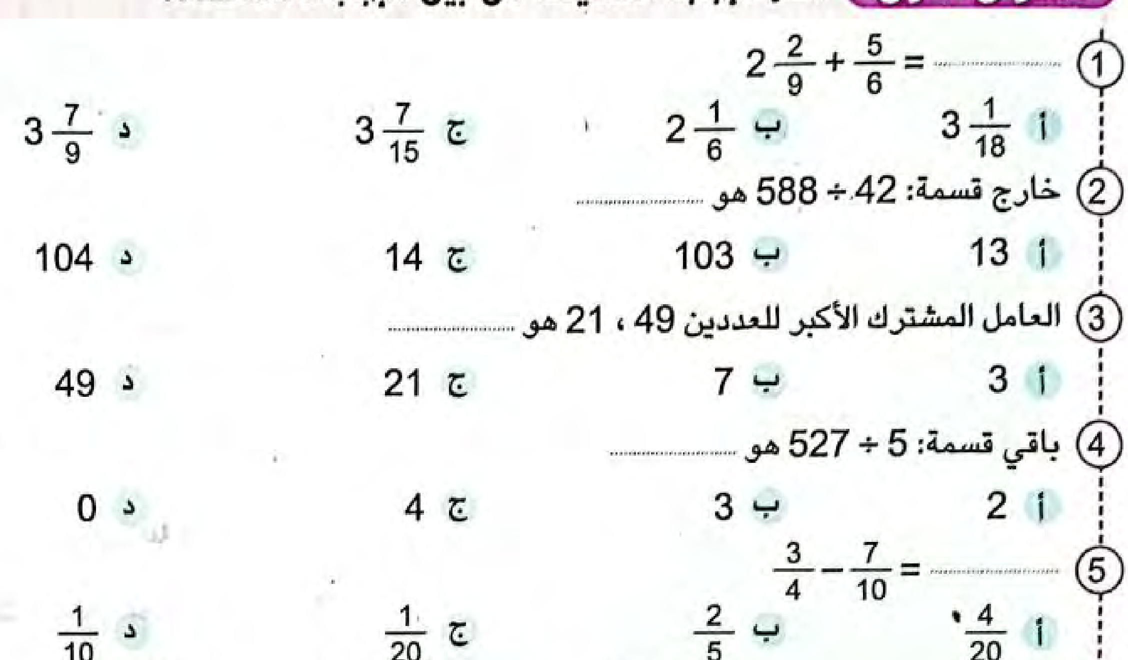
اختبار سلاح التلميذ

على الوحدة الأولى

30

مجاب عنه

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **7 درجات**



① $2\frac{2}{9} + \frac{5}{6} =$ ....

(أ) $3\frac{1}{18}$ (ب) $2\frac{1}{6}$ (ج) $3\frac{7}{15}$ (د) $3\frac{7}{9}$

② خارج قسمة: $588 \div 42$ هو ....

(أ) 13 (ب) 103 (ج) 14 (د) 104

③ العامل المشترك الأكبر للعددين 49 ، 21 هو ....

(أ) 3 (ب) 7 (ج) 21 (د) 49

④ باقي قسمة: $527 \div 5$ هو ....

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 0

⑤ $\frac{3}{4} - \frac{7}{10} =$ ....

(أ) $\frac{4}{20}$ (ب) $\frac{2}{5}$ (ج) $\frac{1}{20}$ (د) $\frac{1}{10}$

⑥ يعمل محمود في أحد مراكز صناعة الأدوية الطبية ، وكان لديه 1,750 جم من أحد الأدوية وأراد تعبئتها في عبوات ، على أن تحتوي كل عبوة على 70 جم من هذا الدواء ، فكم عبوة يحتاجها محمود؟

(أ) 250 (ب) 122,500 (ج) 25 (د) 205

⑦ من مخطط فن المقابل:

العامل المشترك الأكبر للعددين 24 ، 32 = ...

(أ) 3 (ب) 2 (ج) 8 (د) 96

العوامل الأولية للعدد 24 | العوامل الأولية للعدد 32

(24 فقط: 3) (المشترك: 2 ، 2 ، 2) (32 فقط: 2 ، 2)

السؤال الثاني أكمل ما يلي: **8 درجات**

⑧ المضاعف المشترك الأصغر للعددين 10 ، 30 هو ....

⑨ $15 + 24 =$ .... (.......... + ...)

⑩ ذاكر محمد مادة اللغة العربية لمدة $\frac{1}{2}$ ساعة ، ثم ذاكر مادة الرياضيات لمدة $\frac{6}{8}$ ساعة. فإن إجمالي عدد الساعات التي ذاكرها محمد = ... ساعة.

⑪ لدى دعاء 12 زهرة نرجس ، و 30 زهرة بنفسج ، أرادت أن تزرعها في إصّيصات ؛ بحيث يكون في كل إصّيص نفس العدد من أزهار النرجس وأزهار البنفسج ، فإن التعبير العددي الذي يُمَثّل هذا الموقف هو ....

(12) زار المتحف المصري 350 سائحًا في أسبوع ، فإن عدد الأشخاص الذين زاروا المتحف في اليوم الواحد = ... سائحًا. (علمًا بأن عدد السائحين نفسه في كل يوم)

(13) العدد الذي عوامله الأولية: 3 ، 3 ، 5 هو ....

(14) المضاعف المشترك الأصغر للعددين 4 ، 14 هو ....

(15) منبهان أحدهما يدق كل 8 دقائق ، والآخر يدق كل 6 دقائق ، فإذا بدآ بالعمل معًا فبعد .... دقيقة سيدقان معًا مرة أخرى.

السؤال الثالث **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:** **7 درجات**

(16) أي زوج من الأعداد التالية تكون أولية فيما بينها؟

أ 27 ، 9   ب 25 ، 6   ج 36 ، 12   د 56 ، 8

(17) في مزرعةٍ توجد بقرة تأكل 600 كجم من العشب في 30 يومًا. إذا كانت تأكل نفس الكمية من العشب كل يوم ، فإن عدد كيلوجرامات العشب الذي تأكله البقرة في اليوم الواحد = ... كجم.

أ 20   ب 15   ج 30   د 25

(18) من مضاعفات العدد 6 هو ....

أ 35   ب 24   ج 26   د 16

(19) باقي قسمة: 65 ÷ 890 هو ....

أ 35   ب 40   ج 45   د 51

(20) $2\frac{7}{10} - \frac{1}{5} =$ ....

أ $2\frac{1}{2}$ ب $2\frac{7}{20}$ ج $2\frac{6}{10}$ د $2\frac{9}{10}$

(21) يحتاج حمزة إلى أن يضع 176 صَدَفة في عُلَب ، إذا كان يريد وضع 22 صَدَفة في كل علبة ، فإن عدد العُلَب التي سيحتاجها = ... عُلَب.

أ 7   ب 6   ج 8   د 9

(22) أيُّ عددين مما يلي يكون العامل المشترك الأكبر لهما هو 6 ؟

أ 6 ، 3   ب 30 ، 24   ج 16 ، 6   د 36 ، 24

السؤال الرابع **أجب عما يلي:** **8 درجات**

(23) زرع أحمد 791 نبتة من الفراولة في بستانه ، في سبعة صفوف بالتساوي. كم نبتة زرعها في كل صف؟

....

(24) لدى بعض التلاميذ 4 زجاجات من المياه ، فشربوا كمية من كل زجاجة ، وتَبَقَّى في الزجاجات ما يلي: $\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{4}{5}$ فأوجد عدد الزجاجات التي شربها التلاميذ بالفعل؟

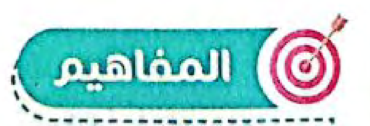
....

(25) ارسم شجرة عوامل للعدد 16 ، ثم حدّد عوامله الأولية.

....

الوحدة الثانية

الأعداد النسبية



المفهوم الأول : استكشاف خط الأعداد.

الدرسان (1 ، 2): • استخدام خط الأعداد لوصف البيانات. • استخدام خط الأعداد والرموز لمقارنة الأعداد.

المفهوم الثاني : استكشاف الأعداد النسبية.

الدرس (3): تحليل الأعداد النسبية باستخدام النماذج.

الدرس (4): مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها.

المفهوم الثالث : تفسير القيمة المطلقة واستخدامها.

الدرسان (5 ، 6): • استكشاف القيمة المطلقة. • مقارنة القيم المطلقة.

المفهوم الأول

الدرسان (1 ، 2)

• استخدام خط الأعداد لوصف البيانات
• استخدام خط الأعداد والرموز لمقارنة الأعداد

أهداف الدرس:
- يُدرك التلميذ أن خط الأعداد يمكن أن يتضمَّن الأعداد السالبة التي يمكن استخدامها لتمثيل مواقف حياتية.
- يُحَدِّد التلميذ النقاط التي تُمَثِّل أعدادًا موجبة وسالبة على خط الأعداد.
- يُناقش التلميذ المواضع النسبية عن طريق تحديد النقاط التي تُمَثِّل أعدادًا موجبة وسالبة على خط الأعداد.
- يكتشف التلميذ الأعداد المتعاكسة.

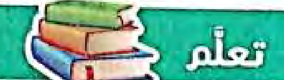
مفردات التعلم:
- خط الأعداد.
- معكوس جمعي.

الأعداد الموجبة والأعداد السالبة:





سَجَّلَت درجة الحرارة في القطب الشمالي 10 درجات مئوية تحت الصفر ،
كيف تُعَبِّر عن هذا الموقف باستخدام الأعداد؟

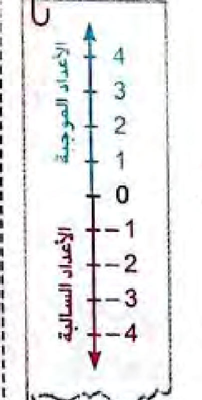


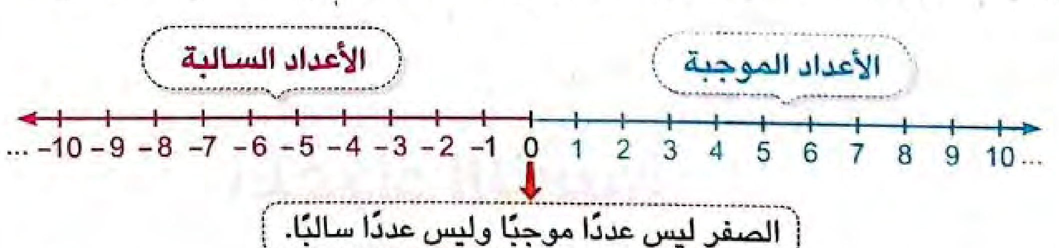
- لا يمكن التعبير عن الموقف السابق باستخدام الأعداد (0 ، 1 ، 2 ، ...) ، ومن هنا جاءت الحاجة إلى اكتشاف المزيد من الأعداد ، فأصبح لدينا أعداد موجبة وأعداد سالبة وصفر.

الأعداد الموجبة: هي أعداد أكبر من 0 ، **مثل:** 1 ، 5 ، 100 ، ...

الأعداد السالبة : هي أعداد أصغر من 0 وتسبقها علامة (−) ، **مثل:** −1 ، −5 ، −100 ، ...

يمكننا تمثيل الأعداد الموجبة والسالبة على خط أعداد أفقي أو رأسي ، كما يلي:





- الأعداد الموجبة تقع يمين العدد 0 على خط الأعداد ، والأعداد السالبة تقع يسار العدد 0 على خط الأعداد.

مثال 1 اكتب عددًا (موجبًا أو سالبًا) يُعَبِّر عن كلِّ موقف مما يلي:

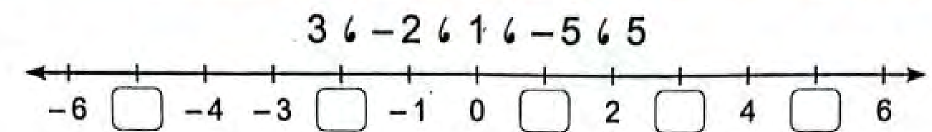
أ) ارتفاع مبنى 15 مترًا فوق سطح الأرض.
ب) درجة تجمد ماء البحر درجتين مئويتين تحت الصفر.
ج) رَبح سيفٌ 1,000 جنيه.
د) تتحرك غواصة على عمق 200 م تحت سطح البحر.

الحل:

أ) 15   ب) −2   ج) 1,000   د) −200

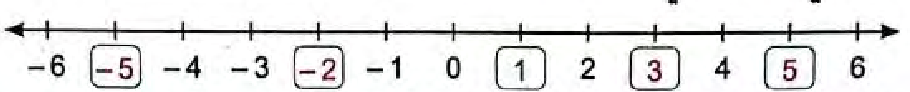
مثال 2 حدِّد المكان المناسب لكلٍّ من الأعداد التالية على خط الأعداد:

3 ، −2 ، 1 ، −5 ، 5

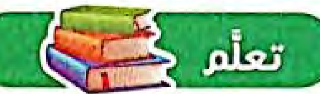


الحل:

الإشارة السالبة (−) في العدد تعني التحرك يسار العدد 0 على خط الأعداد.

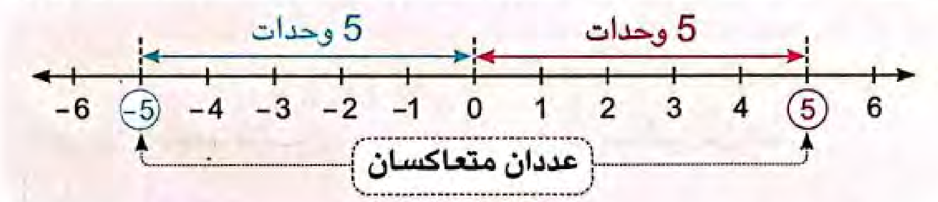


الأعداد المتعاكسة (الأعداد المتقابلة):



العددان المتعاكسان: هما عددان يقعان على نفس البُعد من العدد 0 على خط الأعداد ولكن في جهتين مختلفتين ولهما إشارات عكسية ، ويُسمَّى كل منهما معكوسًا جمعيًّا للآخر.

فمثلًا: العددان 5 ، 5 − عددان متعاكسان ؛ لأن كليهما يبعد 5 وحدات عن العدد 0 ويقعان في جهتين مختلفتين.



- المعكوس الجمعي للعدد 5 هو 5 −
- المعكوس الجمعي للعدد 5 − هو 5

مثال 3 أكمل ما يلي:

أ) المعكوس الجمعي للعدد 7 − هو ....

ب) المعكوس الجمعي للعدد 8 هو ....

ج) المعكوس الجمعي للعدد $-\frac{9}{10}$ هو ....

د) المعكوس الجمعي للعدد $\frac{3}{4}$ هو ....

الحل:

أ) 7　ب) −8　ج) $\frac{9}{10}$　د) $-\frac{3}{4}$

انتبه

- المعكوس الجمعي للعدد صفر هو الصفر نفسه.

تحقق من فهمك

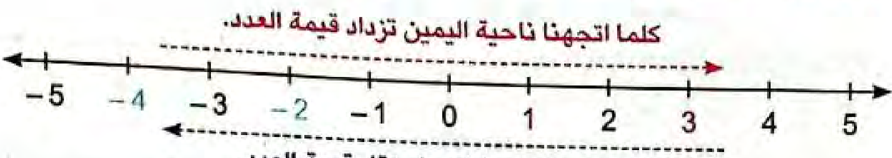
اكتب المعكوس الجمعي لكلٍّ من الأعداد التالية:

أ) 11 ← ....　ب) −6 ← ....　ج) −100 ← ....

مقارنة وترتيب الأعداد:

تعلَّم

- يمكن مقارنة وترتيب الأعداد على خط الأعداد ، كما يلي:



فمثلًا:

$1 < 3$	$-2 > -4$
لأن العدد 3 يقع يمين العدد 1	لأن العدد 2− يقع يمين العدد 4−

بصفة عامة

- عند المقارنة بين العددين a و b على خط الأعداد ، إذا كان العدد a يقع على يمين العدد b ، فإن $a > b$

العدد الأصغر ‏ العدد الأكبر

b ‏ a

لاحظ أن

- أيُّ عدد موجب أكبر من أيِّ عدد سالب.
- أيُّ عدد موجب أكبر من الصفر.
- أيُّ عدد سالب أصغر من الصفر.

مثال 4 لاحظ خط الأعداد التالي ، ثم أكمل بوضع علامة (> أو <):



أ $3 \square -4$ ‏ ب $-2 \square -7$ ‏ ج $-6 \square 0$ ‏ د $0 \square 1$

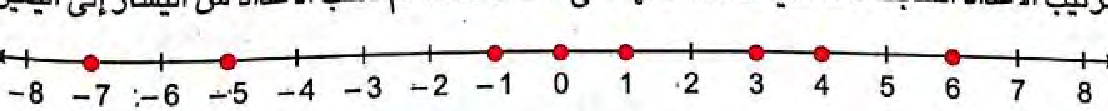
الحل:

أ < ‏ ب > ‏ ج < ‏ د <

مثال 5 باستخدام خط الأعداد رتّب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا (من الأصغر للأكبر):

4 ، −7 ، 0 ، 3 ، 1 ، −5 ، 6 ، −1

الحل: لترتيب الأعداد السابقة تصاعديًا نُحَدِّد مكانها على خط الأعداد ، ثم نكتب الأعداد من اليسار إلى اليمين.



الترتيب: 6 ، 4 ، 3 ، 1 ، 0 ، −1 ، −5 ، −7



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (1 ، 2)

تمرين 1

مجاب عنها

1 اكتب عددًا (موجبًا أو سالبًا) يُعَبِّر عن كلّ موقف مما يلي:

أ فقد سامح 12 كجم من كتلته: ....

ب تتحرك غواصة على عمق 150 م تحت سطح البحر: ....

ج سحب معاذ 1,000 جنيه من رصيده في البنك: ....

د ارتفعت درجة الحرارة في لندن 3 درجات مئوية: ....

هـ خسرت إحدى الشركات 7 ملايين جنيه: ....

و انخفضت درجة الحرارة في موسكو 8 درجات مئوية تحت الصفر: ....

ز تحركت مريم 10 خطوات إلى الأمام: ....

ح تقع مدينةٌ على ارتفاع 50 م فوق سطح البحر: ....

2 اكتب المعكوس الجمعي لكل عدد مما يلي:

أ -11 ← ....

ب -5 ← ....

ج 0 ← ....

د 7 ← ....

هـ $\frac{1}{2}$ ← ....

و $-\frac{3}{2}$ ← ....

ز -16 ← ....

ح -9 ← ....

ط $-\frac{5}{8}$ ← ....

ي $\frac{4}{7}$ ← ....

ك -18 ← ....

ل 6 ← ....

3 اكتب الأعداد الناقصة على خط الأعداد:

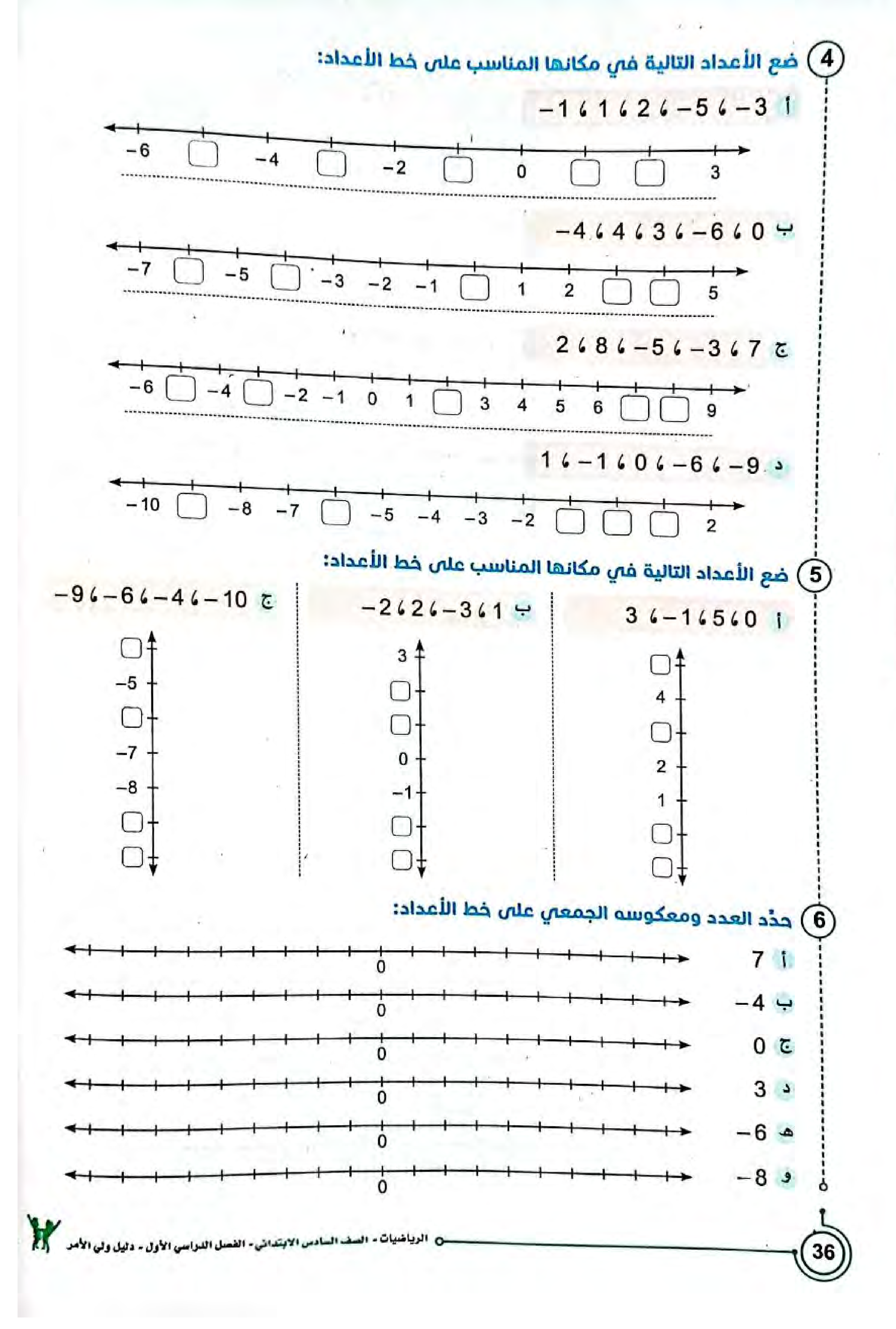
أ □ ، -3 ، □ ، -1 ، 0 ، 1 ، □ ، □ ، 4

ب -5 ، □ ، -3 ، □ ، □ ، 0 ، □ ، 2 ، 3 ، □ ، □ ، 6

ج □ ، □ ، -6 ، □ ، □ ، -3 ، □ ، □ ، 0

د □ ، -6 ، -4 ، □ ، 0 ، 2 ، □ ، □ ، 8

هـ -12 ، □ ، □ ، □ ، 0 ، □ ، □ ، 9 ، 12



4 ضع الأعداد التالية في مكانها المناسب على خط الأعداد:

أ −3 ، −5 ، 2 ، 1 ، −1

−6 ، −4 ، −2 ، 0 ، 3

ب 0 ، −6 ، 3 ، 4 ، −4

−7 ، −5 ، −3 ، −2 ، −1 ، 1 ، 2 ، 5

ج 7 ، −3 ، −5 ، 8 ، 2

−6 ، −4 ، −2 ، −1 ، 0 ، 1 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 9

د −9 ، −6 ، 0 ، −1 ، 1

−10 ، −8 ، −7 ، −5 ، −4 ، −3 ، −2 ، 2

5 ضع الأعداد التالية في مكانها المناسب على خط الأعداد:

أ 0 ، 5 ، −1 ، 3

4 ، 2 ، 1

ب 1 ، −3 ، 2 ، −2

3 ، 0 ، −1

ج −10 ، −4 ، −6 ، −9

−5 ، −7 ، −8

6 حدّد العدد ومعكوسه الجمعي على خط الأعداد:

أ 7

ب −4

ج 0

د 3

هـ −6

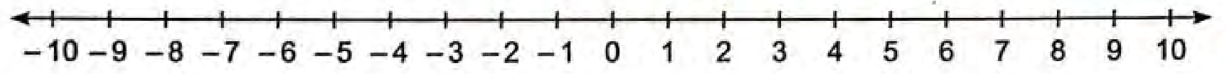
و −8

7 يتجمَّد الماء العذب عند درجة 0 سليزية ، لكن السوائل الأخرى مثل مـاء البحر تتجمَّد في درجات حرارة أخرى. يُوَضِّح الجدول التالي درجة الحرارة التي تتجمَّد عندها بعض السوائل.

اختر مقياسًا متدرجًا ، واكتب الأعداد على خط الأعداد ، ثم حدِّد نقاط التجمُّد المُوَضَّحة على خط الأعداد الأفقي.

السائل	زيت ذرة	ماء عذب	ماء البحر	زيت فول سوداني	عصير برتقال
نقطة التجمُّد (بالدرجة السليزية)	−20	0	−2	3	−6

8 
لاحظ خط الأعداد التالي ، ثم أكمل بوضع علامة (< أو >):



أ) 8 ☐ −7　　ب) −9 ☐ −4　　ج) −2 ☐ −1

د) 5 ☐ 8　　هـ) 10 ☐ −2　　و) −10 ☐ 0

ز) −10 ☐ 10　　ح) 3 ☐ 0　　ط) −6 ☐ −5

ي) 9 ☐ −1　　ك) −2 ☐ 1　　ل) −4 ☐ −8

9 قارن باستخدام علامة (< أو > أو =):

أ) −3 ☐ −7　　ب) −13 ☐ 1　　ج) 0 ☐ 8

د) 4 ☐ 3　　هـ) −9 ☐ 2　　و) 0 ☐ −6

ز) −2 ☐ 2　　ح) −10 ☐ −4　　ط) 5 ☐ −5

ي) المعكوس الجمعي للعدد 4 ☐ −1

ك) −6 ☐ المعكوس الجمعي للعدد 6

ل) المعكوس الجمعي للعدد −8 ☐ 11

م) المعكوس الجمعي للعدد 3 ☐ −3

ن) المعكوس الجمعي للعدد −5 ☐ المعكوس الجمعي للعدد 2

س) المعكوس الجمعي للعدد −9 ☐ المعكوس الجمعي للعدد −7

ع) المعكوس الجمعي للعدد 0 ☐ المعكوس الجمعي للعدد −3

10 رتّب الأعداد التالية تصاعديًا (من الأصغر إلى الأكبر):

أ 0 ، −9 ، 7 ، −15 ، 3

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

ب 9 ، 17 ، −9 ، 16 ، −4

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

ج 11 ، −21 ، 22 ، 30 ، −1 ، −11

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

د −24 ، −29 ، −13 ، −16 ، −19

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

هـ −1 ، 0 ، −2 ، 18 ، −5 ، −20

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

و 6 ، −60 ، 2 ، −7 ، −22 ، 0

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

11 رتّب الأعداد التالية تنازليًا (من الأكبر إلى الأصغر):

أ −8 ، 3 ، 0 ، −2 ، −11

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

ب 1 ، −14 ، 3 ، −1 ، 8 ، 5

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

ج 6 ، −9 ، −19 ، 9 ، 4 ، −2

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

د −13 ، −1 ، −11 ، −3 ، −9 ، −5

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

هـ 2 ، −13 ، 0 ، −17 ، 3 ، −10

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

و 8 ، −4 ، 12 ، −12 ، −7 ، 1

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....





المفهوم الأول - الوحدة الثانية

مجاب عنها

تقييم 1

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

(1) المعكوس الجمعي للعدد 7 هو ....

أ 7 ب -7 ج $\frac{1}{7}$ د 0

(2) انخفاض درجة الحرارة 8 درجات مئوية تحت الصفر يُمَثِّلها العدد ....

أ 8 ب 0 ج -8 د 4

(3) المعكوس الجمعي للعدد $-\frac{1}{2}$ هو ....

أ 2 ب $\frac{2}{3}$ ج $-\frac{1}{2}$ د $\frac{1}{2}$

(4) العدد .... ليس عددًا موجبًا ، وليس عددًا سالبًا.

أ 1 ب 0 ج -3 د 5

(5) العدد -2 يقع على يمين العدد .... على خط الأعداد.

أ -3 ب 0 ج 1 د -1

(6) -3 ☐ 0

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:**

(7) يكون العدد ومعكوسه الجمعي على نفس البُعد من العدد .... على خط الأعداد.

(8) .... > -1

(9) ارتفاع إحدى المدن 12 م فوق سطح البحر يُمَثِّله العدد ....

(10) عددان متعاكسان أحدهما 9 يكون الآخر هو ....

السؤال الثالث **أجب عما يلي:**

(11) رتِّب الأعداد التالية تصاعديًا: -9 ، 5 ، -11 ، 0 ، 1 ، -2

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

(12) ضع الأعداد التاليَّة في مكانها المناسب على خط الأعداد: 6 ، -3 ، 2 ، -7

☐ ، -6 ، -5 ، -4 ، ☐ ، -2 ، -1 ، 0 ، 1 ، ☐ ، 3 ، 4 ، 5 ، ☐ ، 7

تقييم 2

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) المعكوس الجمعي للعدد 20 هو ....

أ -20 ب 20 ج $\frac{1}{20}$ د $-\frac{1}{20}$

2) سحب أحمد من رصيده في البنك 100 جنيه. هذا الموقف يُمَثِّله العدد ....

أ 50 ب -50 ج 100 د -100

3) $2 \; \square \; -4$

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

4) جميع الأعداد التالية أكبر من -3 ما عدا ....

أ 1 ب -1 ج 0 د -5

5) المعكوس الجمعي للعدد 10 $\square$ -5

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

6) أيٌّ مما يلي يقع بين العددين 3 ، -3 ؟

أ -4 ب 0 ج 4 د 5

7) $-(-3) =$ ....

أ -3 ب 0 ج 3 د غير ذلك

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

8) الصفر أكبر من الأعداد ....، وأصغر من الأعداد ....

9) الحركة لليمين على خط الأعداد بدءًا من الصفر تُمَثِّلها أعداد ....

10) أيُّ عدد موجب أكبر من أيِّ عدد ....

11) العدد الذي معكوسه نفسه هو ....

السؤال الثالث أجب عما يلي:

12) رتِّب الأعداد التالية تنازليًا: 7 ، -15 ، -30 ، -60 ، 2 ، -1

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

13) حدِّد العدد 8 ومعكوسه الجمعي على خط الأعداد التالي.

$-9 \quad -8 \quad -7 \quad -6 \quad -5 \quad -4 \quad -3 \quad -2 \quad -1 \quad 0 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9$

المفهوم الثاني

الدرس (3)

تحليل الأعداد النسبية باستخدام النماذج

أهداف الدرس:

- يستخدم التلميذ مخطط فن لإدراك مفهوم نظام الأعداد.
- يتحقَّق التلميذ من تماثل خط الأعداد ، ويستخدم الأعداد المتعاكسة من خلال مواقف حياتية.

مفردات التعلم:

- خط أعداد.
- أعداد نسبية.
- مجموعة.

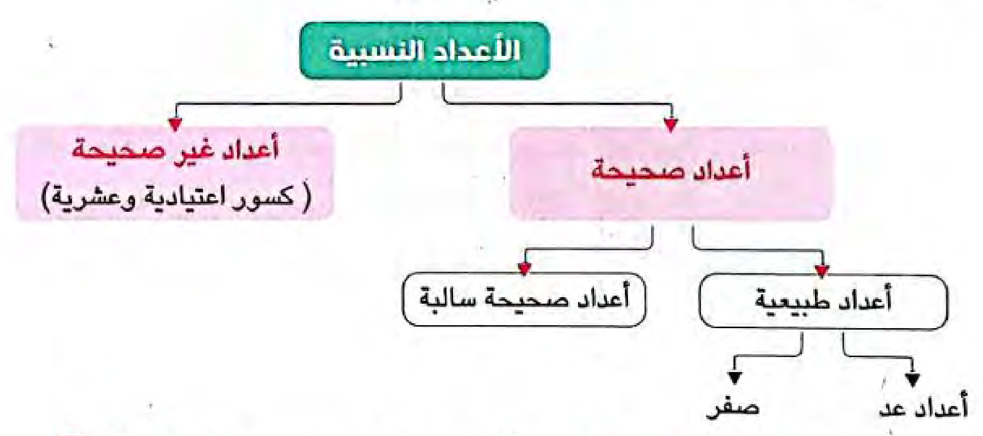
تصنيف الأعداد:



يمكننا تصنيف الأعداد من حولنا إلى مجموعات مختلفة ، كما يلي:

- **مجموعة أعداد العد**: تشمل الأعداد التي نستخدمها في العد والحساب ، **مثل:** 1، 2، 3، 4، ...
- **مجموعة الأعداد الطبيعية**: تشمل أعداد العد بالإضافة إلى الصفر ، **مثل:** 0، 1، 2، 3، 4، ...
- **مجموعة الأعداد الصحيحة**: تشمل الأعداد الطبيعية ومعكوسها (الموجبة والسالبة والصفر) ، **مثل:** ...، 3، 2، 1، 0، 1–، 2–، 3–، ...
- **مجموعة الأعداد النسبية**: تشمل أيَّ عدد يمكن كتابته في صورة كسر $\frac{a}{b}$ حيث: a، b أعداد صحيحة ، $b \neq 0$ ، **مثل:** 7، 9 –، 0.3، $\frac{1}{2}$

- يمكننا التعبير عن مجموعات الأعداد بالمخطط التالي:



- **يمكننا استخدام الكلمات (تنتمي ، لا تنتمي) للربط بين عنصر ومجموعة ، فمثلًا:**

➢ 3 تنتمي إلى مجموعة الأعداد الطبيعية.

➢ 7 – تنتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة.

➢ 6 – لا تنتمي إلى مجموعة الأعداد الطبيعية.

➢ 0 لا ينتمي إلى مجموعة أعداد العد.

- **يمكن أن ينتمي عدد لأكثر من مجموعة واحدة ، فمثلًا:**

➢ 0 ينتمي إلى مجموعة الأعداد الطبيعية ، ومجموعة الأعداد الصحيحة ، ومجموعة الأعداد النسبية.

مثال 1 أكمل بكتابة (تنتمي ، لا تنتمي):

أ 7 .... إلى مجموعة أعداد العد.

ب 0.5 .... إلى مجموعة الأعداد النسبية.

ج -9 .... إلى مجموعة الأعداد الطبيعية.

د -6.5 .... إلى مجموعة الأعداد الصحيحة.

الحل: أ تنتمي ب تنتمي ج لا تنتمي. د لا تنتمي

مثال 2 صَنِّف الأعداد التالية إلى أعداد العد وأعداد طبيعية وأعداد صحيحة وأعداد نسبية:

$5 ، -6 ، \frac{1}{4} ، 0 ، 7.2 ، -0.4$

الحل:

أعداد العد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
5	5 ، 0	5 ، -6 ، 0	5 ، 0 ، -6 ، $\frac{1}{4}$ ، 7.2 ، -0.4



العلاقة بين مجموعات الأعداد:



تعلم

- إذا كان جميع عناصر المجموعة A موجودة في المجموعة B فإن:
  - المجموعة A جزئية من (محتواه في) المجموعة B
  - المجموعة B تحتوي على المجموعة A
- بصفة عامة يمكننا استخدام (جزئية ، ليست جزئية) للربط بين مجموعة ومجموعة أخرى ، **فمثلًا:**
  - مجموعة أعداد العد جزئية من مجموعة الأعداد الطبيعية.
  - مجموعة الأعداد الطبيعية جزئية من مجموعة الأعداد الصحيحة.
  - مجموعة الأعداد الصحيحة جزئية من مجموعة الأعداد النسبية.
  - مجموعة الأعداد الطبيعية ليست جزئية من مجموعة أعداد العد.



مثال 3 أكمل بكتابة (جزئية ، ليست جزئية):

أ مجموعة أعداد العد .... من مجموعة الأعداد الصحيحة.

ب مجموعة الأعداد النسبية .... من مجموعة أعداد العد.

ج مجموعة الأعداد الصحيحة .... من مجموعة الأعداد الطبيعية.

د مجموعة الأعداد الطبيعية .... من مجموعة الأعداد النسبية.

الحل: أ جزئية ب ليست جزئية ج ليست جزئية د جزئية



مثال 4 ضع الأعداد التالية في مكانها المناسب في مخطط فن:

24 ، -7 ، $-\frac{4}{11}$ ، 0 ، 4.5 ، -13 ، $1\frac{1}{8}$



الحل:



مثال 5 اكتب الأعداد النسبية التالية بصيغة الكسر $\frac{a}{b}$:

أ 7 ب -412 ج -0.25 د 1.4

الحل:

أ $\frac{7}{1}$ ب $-\frac{412}{1}$ ج $-\frac{25}{100}$ د $\frac{14}{10}$

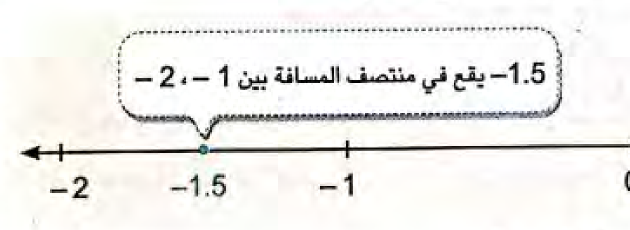
توجد إجابات أخرى.

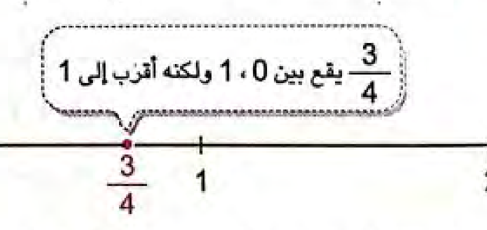
تحديد الأعداد النسبية على خط الأعداد:

تعلّم

- لتحديد العدد النسبي على خط الأعداد يجب إيجاد العددين الصحيحين اللَّذَيْن يقع بينهما العدد النسبي.

فمثلًا: لتحديد العددين النسبيَّيْن $\frac{3}{4}$ ، -1.5 على خط الأعداد نتبع التالي:



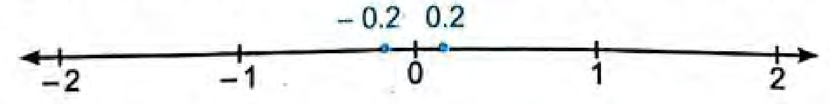


- بين كل عددين صحيحين يوجد عدد لا نهائي من الأعداد النسبية.

مثال 6 حدّد الأعداد النسبية 0.2 ، -0.2 على خط الأعداد:

الحل:

العدد 0.2 يقع بين 0 ، 1 ولكنه أقرب إلى 0 ، والعدد -0.2 يقع بين 0 ، -1 ولكنه أقرب إلى 0



العدد النسبي 0.2 يقع على يمين العدد 0 ، ولكن معكوسه (-0.2) يقع على يسار العدد 0





تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (3)

تمرين 2

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① 16 .... مجموعة الأعداد الصحيحة.

أ تنتمي إلى ب لا تنتمي إلى ج جزئية من د ليست جزئية من

② مجموعة أعداد العد .... مجموعة الأعداد النسبية.

أ تنتمي إلى ب لا تنتمي إلى ج جزئية من د ليست جزئية من

③ 25.7 .... مجموعة الأعداد الطبيعية.

أ تنتمي إلى ب لا تنتمي إلى ج جزئية من د ليست جزئية من

④ مجموعة الأعداد الصحيحة .... مجموعة أعداد العد.

أ تنتمي إلى ب لا تنتمي إلى ج جزئية من د ليست جزئية من

⑤ .... ينتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة والنسبية.

أ 8.1 ب 27 − ج 3.6 د $\frac{3}{4}$

⑥ العدد 27.1 ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....

أ العد ب الطبيعية ج الصحيحة د النسبية

2 أكمل بكتابة (تنتمي ، لا تنتمي ، جزئية ، ليست جزئية):

أ 56 .... إلى مجموعة أعداد العد.

ب 8.2 .... إلى مجموعة الأعداد الصحيحة.

ج $\frac{2}{3}$ .... إلى مجموعة الأعداد النسبية.

د 0 .... إلى مجموعة الأعداد الطبيعية.

هـ مجموعة الأعداد الطبيعية .... من مجموعة الأعداد الصحيحة.

و مجموعة الأعداد النسبية .... من مجموعة الأعداد الطبيعية.

ز مجموعة أعداد العد .... من مجموعة الأعداد الطبيعية.

3 أكمل باستخدام شكل فن المقابل:

مجموعة الأعداد النسبية
مجموعة الأعداد الصحيحة
مجموعة الأعداد الطبيعية
13 7 22
−28
−9
$\frac{3}{7}$
2.1
−4.1

أ .... ينتمي إلى مجموعة الأعداد الطبيعية.

ب .... ينتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة.

ج .... ينتمي إلى مجموعة الأعداد النسبية.

د 2.1 ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....

هـ 28 − لا ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....

و .... جزئية من مجموعة الأعداد الصحيحة.

ز .... ليست جزئية من مجموعة الأعداد الصحيحة.

ح 9 − ينتمي إلى مجموعة الأعداد .... ومجموعة الأعداد ....

4 صنّف الأعداد التالية بوضع علامة (✓) أسفل الوصف المناسب ، كما بالمثال:

العدد	أعداد العد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
مثال -3			✓	✓
8.5				
7				
0				
-14				
-0.49				
$5\frac{1}{7}$				

5 صنّف الأعداد التالية بوضعها في مكانها المناسب في الجدول التالي:

5 ، -3 ، $-\frac{2}{7}$ ، 0 ، 1.5 ، 0.5 ، $1\frac{7}{8}$

أعداد العد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
....	....	....	....

6 اكتب بجانب كلّ عدد الوصف المناسب:



عدد من أعداد العد | عدد طبيعي | عدد صحيح | عدد نسبي

أ 0.585757 .... ب 4 ....

ج -455 .... د 0 ....

هـ -0.606 .... و $6\frac{2}{3}$ ....

ز -11 .... ح $-28,765$ ....

ط $\frac{1}{2}$ .... ي 1 ....

ك $12,892$ .... ل 4.9 ....

7 اكتب الأعداد النسبية التالية بصيغة الكسر $\frac{a}{b}$:

أ 4 ← .... ب -45 ← .... ج 0.2 ← ....

د 0.75 ← .... هـ -1.5 ← .... و 4.25 ← ....

ز 0.5 ← .... ح 9 ← .... ط -6 ← ....

8 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

أ الأعداد 1 – ، 6 – ، 3 – تُمَثِّل أعدادًا طبيعية. ( )

ب الأعداد 3 ، 8.1 ، 7 – تُمَثِّل أعدادًا نسبية. ( )

ج جميع الأعداد الصحيحة هي أيضًا أعداد طبيعية. ( )

د جميع أعداد العد هي أيضًا أعداد طبيعية وأعداد صحيحة وأعداد نسبية. ( )

هـ جميع الأعداد النسبية هي أيضًا أعداد صحيحة. ( )

و جميع الأعداد الطبيعية هي أيضًا أعداد صحيحة وأعداد نسبية. ( )

ز جميع الأعداد الصحيحة هي أيضًا أعداد نسبية. ( )

ح جميع الأعداد النسبية هي أيضًا أعداد طبيعية وأعداد العد. ( )

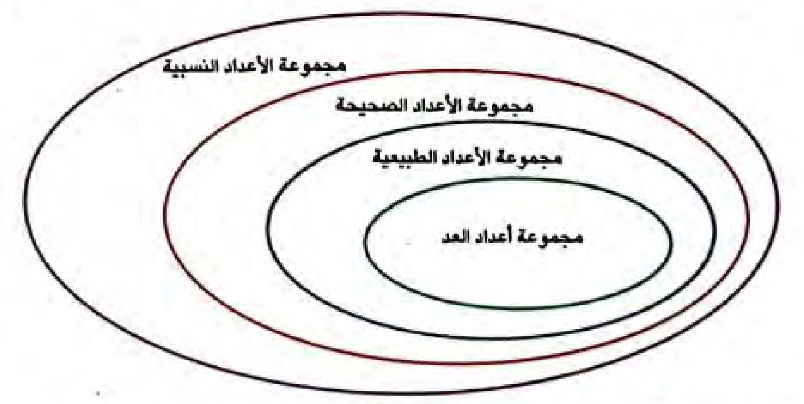
ط مجموعة الأعداد الصحيحة تنتمي إلى مجموعة الأعداد النسبية. ( )

ي 24 تنتمي إلى مجموعة أعداد العد. ( )

ك مجموعة الأعداد الطبيعية جزئية من مجموعة أعداد العد. ( )

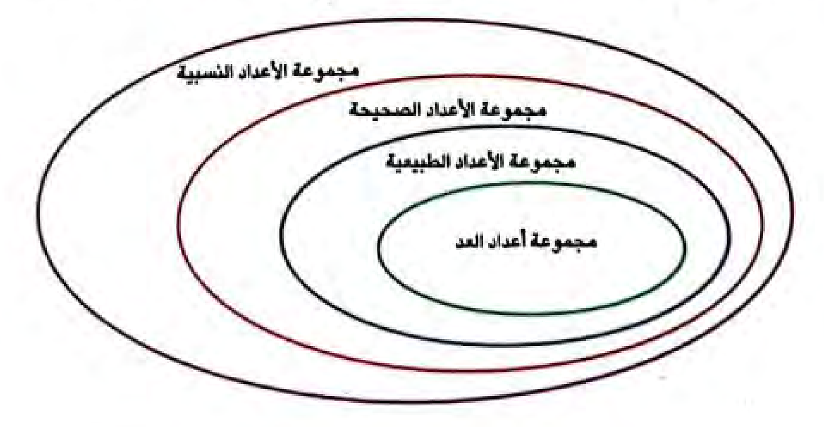
9 ضع الأعداد التالية في مكانها المناسب في مخطط فن:

$1\frac{3}{7}$ ، 100 – ، 1 ، 0 ، $-\frac{1}{2}$ ، 3.8 – ، 5.42 ، 22 ، 13 –



10 ضع الأعداد التالية في مكانها المناسب في مخطط فن:

17 ، 0 ، 15 – ، $\frac{1}{4}$ ، 9 ، 0.1 ، 15 ، 9 – ، 100



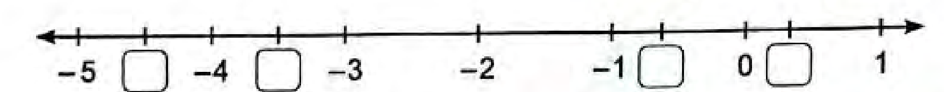


11 ضع الأعداد النسبية التالية في مكانها المناسب على خط الأعداد:

أ $2\frac{5}{6}$ ، -2.3 ، $-\frac{1}{2}$ ، 1.5

−3 ☐ −2 −1 ☐ 0 1 ☐ 2 ☐ 3

ب $3\frac{3}{4}$ ، 1.94 ، -0.5 ، $-1\frac{4}{6}$



−2 ☐ −1 ☐ 0 1 ☐ 2 3 ☐ 4

ج -0.7 ، $\frac{1}{5}$ ، $-3\frac{1}{2}$ ، $-4\frac{1}{2}$

−5 ☐ −4 ☐ −3 −2 −1 ☐ 0 ☐ 1

12 حدِّد الأعداد النسبية التالية على خط الأعداد:

أ $\frac{7}{10}$ ، -0.6 ، 1.3 ، -1.5

−2 −1 0 1 2

ب $-2\frac{3}{4}$ ، $-\frac{1}{5}$ ، 0.8 ، -1.9

−3 −2 −1 0 1

ج 0.2 ، -1.4 ، -3.8 ، $-4\frac{1}{4}$

−5 −4 −3 −2 −1 0 1

13 حدِّد الأعداد النسبية 1 ، 2.5 ، $\frac{1}{2}$ ، 5.5 ، $6\frac{3}{4}$ على خط الأعداد ، ثم حدِّد المعكوس الجمعي لكلّ عدد:

−10 −9 −8 −7 −6 −5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

14 حاول أحد التلاميذ تحديد الأعداد الستة التالية على خط الأعداد. ما النقاط التي حدَّدها التلميذ بشكل صحيح:

(ب) (د) (و) (هـ) (ج) (أ)

−10 −9 −8 −7 −6 −5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

أ $7\frac{3}{4}$ ب -8.25 ج 2.5

د -5.5 هـ $-2\frac{1}{3}$ و $-4\frac{1}{2}$



مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها

أهداف الدرس:

- يستخدم التلميذ الأعداد النسبية لتمثيل مواقف حياتية ، ثم يُرَتِّب القيم من الأصغر إلى الأكبر.

مفردات التعلم:

- خط أعداد.
- أعداد نسبية.

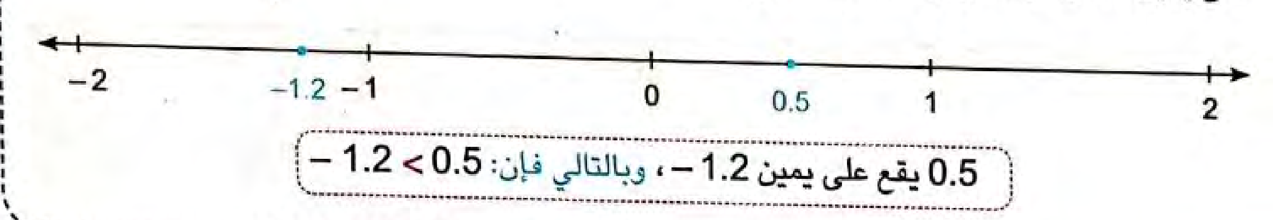
مقارنة الأعداد النسبية:



أيُّهما أكبر: 0.5 أم 1.2 – ؟

تعلم

- لمقارنة أيِّ عددين نسبيَّيْن نُحَدِّد مكان العددين على خط الأعداد ونقارن بينهما ؛ حيث إن العدد الذي يقع على يمين الآخر هو الأكبر والعكس صحيح.



0.5 يقع على يمين 1.2 – ، وبالتالي فإن: $0.5 > -1.2$

مثال 1 حدِّد الأعداد النسبية التالية على خط الأعداد ، ثم قارن باستخدام (< أو > أو =):

أ $1 \square -2.5$

ب $-0.4 \square -1.3$

ج $-\frac{2}{3} \square 0.7$

د $1\frac{7}{8} \square 2\frac{1}{2}$

الحل:

أ

–3 –2.5 –2 –1 0 1

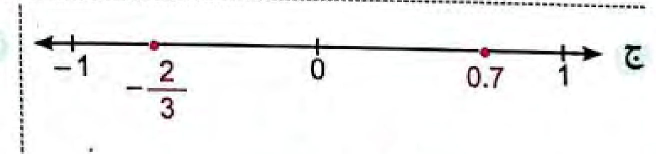
$-2.5 < 1$

ب



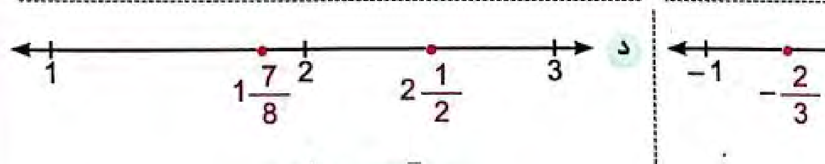
$-1.3 < -0.4$

ج



$0.7 > -\frac{2}{3}$

د



$2\frac{1}{2} > 1\frac{7}{8}$





- أصغر عدد صحيح موجب هو 1
- أكبر عدد صحيح سالب هو -1
- أكبر عدد صحيح غير موجب هو 0
- أصغر عدد صحيح غير سالب هو 0
- للمقارنة بين أي عددين نسبيين بدون استخدام خط الأعداد إذا كان ...
  - العددان مختلفين في الإشارة فإن العدد الموجب أكبر من العدد السالب ،

فمثلًا: $5 > -9$ ، $\frac{3}{8} > -\frac{1}{4}$ ، $0.8 > -5.9$

  - العددان في صورة $\frac{a}{b}$ ولهما نفس المقام فإن العدد الذي له البسط الأكبر يكون هو العدد الأكبر ،

فمثلًا: $\frac{5}{6} > \frac{3}{6}$ ؛ لأن $5 > 3$ ، $-\frac{1}{9} > -\frac{2}{9}$ ؛ لأن $-1 > -2$

  - العددان في صورة $\frac{a}{b}$ و لهما نفس البسط فإن العدد الذي له المقام الأكبر يكون هو العدد الأصغر ،

فمثلًا: $\frac{4}{7} > \frac{4}{12}$ ؛ لأن $7 < 12$ ، $-\frac{1}{9} > -\frac{1}{5}$ ؛ لأن $-9 < -5$

  - العددان في صورة $\frac{a}{b}$ ومختلفين في البسط والمقام فإننا نوحد مقاميهما ، ثم نقارن بين البسطين الناتجين ،

فمثلًا: $\frac{2}{3} < \frac{4}{5}$ ؛ لأن $\frac{10}{15} < \frac{12}{15}$ ، $-\frac{1}{5} > -\frac{3}{4}$ ؛ لأن $-\frac{4}{20} > -\frac{15}{20}$

مثال 2 قارن باستخدام (< أو > أو =):

(أ) $\frac{5}{7}$ ☐ $-\frac{1}{4}$ (ب) $-\frac{5}{5}$ ☐ $-\frac{2}{5}$ (ج) $\frac{4}{9}$ ☐ $\frac{4}{15}$

(د) $-1\frac{1}{2}$ ☐ $-1\frac{5}{10}$ (هـ) $-\frac{2}{3}$ ☐ $-\frac{3}{4}$ (و) -5.7 ☐ -5.2

الحل:

أ	ب	ج
$\frac{5}{7} > -\frac{1}{4}$	$-\frac{5}{5} < -\frac{2}{5}$ لأن $-5 < -2$	$\frac{4}{9} > \frac{4}{15}$ لأن $9 < 15$
د	**هـ**	**و**
$-1\frac{1}{2} = -1\frac{5}{10}$ لأن $-1\frac{5}{10} = -1\frac{1}{2}$	$-\frac{2}{3} > -\frac{3}{4}$ لأن $-\frac{8}{12} > -\frac{9}{12}$	$-5.7 < -5.2$

تحقق من فهمك

قارن باستخدام (< أو > أو =):

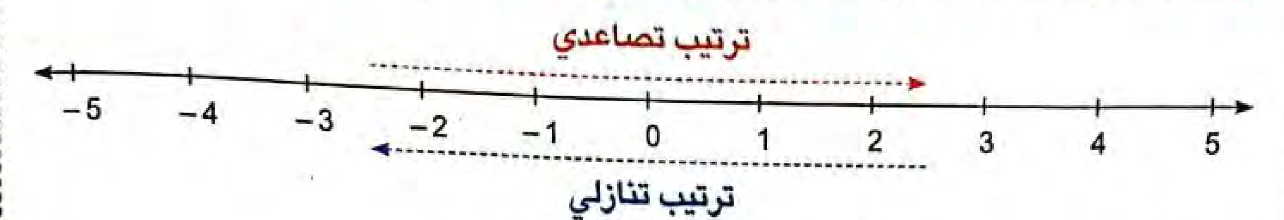
(أ) $5\frac{1}{4}$ ☐ $5\frac{1}{3}$ (ب) -7.1 ☐ -7.5 (ج) $-\frac{5}{6}$ ☐ $\frac{3}{4}$



ترتيب الأعداد النسبية:

تعلّم

- يمكننا ترتيب الأعداد النسبية تصاعديًا وتنازليًا على خط الأعداد ، كما يلي:



➢ تصاعديًا (من الأصغر إلى الأكبر) كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين.

➢ تنازليًا (من الأكبر إلى الأصغر) كلما اتجهنا من اليمين إلى اليسار.

مثال 3 رتّب الأعداد النسبية 1 ، -1.5 ، 0.3 ، $-\frac{1}{4}$ ، $2\frac{1}{2}$ تصاعديًا:

الحل:

$-2 \quad -1.5 \quad -1 \quad -\frac{1}{4} \quad 0 \quad 0.3 \quad 1 \quad 2 \quad 2\frac{1}{2} \quad 3$

الترتيب: $-1.5 ،\ -\frac{1}{4} ،\ 0.3 ،\ 1 ،\ 2\frac{1}{2}$

مثال 4 اكتب عددًا نسبيًا يقع بين كلّ زوج من الأعداد التالية:

أ 1.28 ، 1.27 ب $-\frac{1}{3}$ ، $-\frac{2}{3}$ ج $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{2}$

الحل:

أ إذا أضفنا أصفارًا إلى يمين العدد العشري ، فإن قيمته لا تتغير ،

أي أن: $1.280 = 1.28$ ، $1.270 = 1.27$ فنختار عددًا يقع بين 1.270 و 1.280 وليكن 1.273

ب نلاحظ أن المقامات متساوية في الكسرين ، ولكن لا توجد أعداد صحيحة تقع بين -1 ، -2 ؛ لذا نبحث عن كسور مكافئة للكسور المعطاة ولها نفس المقام. (إذا ضُرب بسط ومقام الكسر في أي عدد ما عدا الصفر فإن قيمة الكسر لا تتغير) ،

أي أن: $-\frac{2}{6} = -\frac{1 \times 2}{3 \times 2}$ ، $-\frac{4}{6} = -\frac{2 \times 2}{3 \times 2}$ فنختار عددًا يقع بين $-\frac{2}{6}$ و $-\frac{4}{6}$ وليكن $-\frac{3}{6}$

ج نلاحظ أن المقامات غير متساوية في الكسرين ؛ لذا نبحث عن كسور مكافئة للكسور المعطاة ولها نفس المقام ،

أي أن: $\frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3}$ ، $\frac{6}{12} = \frac{1 \times 6}{2 \times 6}$ فنختار عددًا يقع بين $\frac{6}{12}$ و $\frac{9}{12}$ وليكن $\frac{8}{12}$

توجد إجابات أخرى.



تدريبات سلاح التلميذ

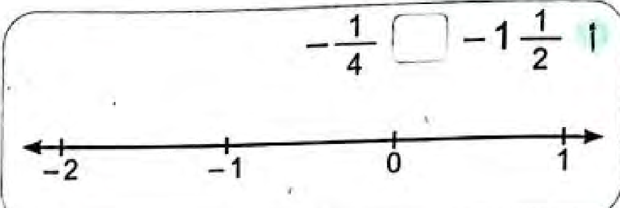
على الدرس (4)

تمرين 3

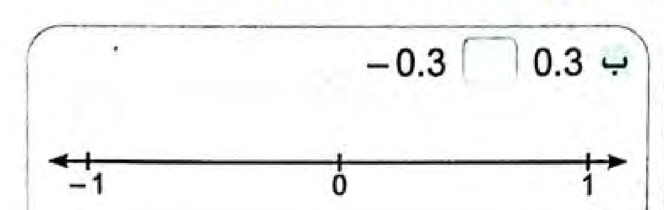
مجاب عنها

1 حدّد الأعداد النسبية التالية على خط الأعداد ، ثم قارن باستخدام (> أو < أو =):

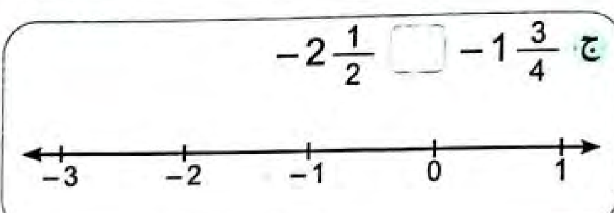
أ $-1\frac{1}{2}$ ☐ $-\frac{1}{4}$



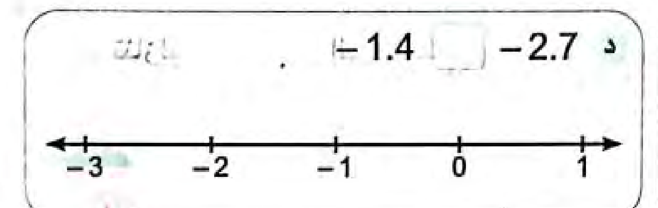
ب 0.3 ☐ -0.3



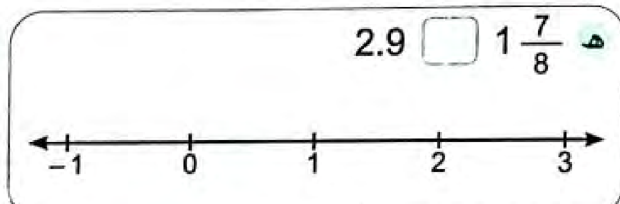
ج $-1\frac{3}{4}$ ☐ $-2\frac{1}{2}$



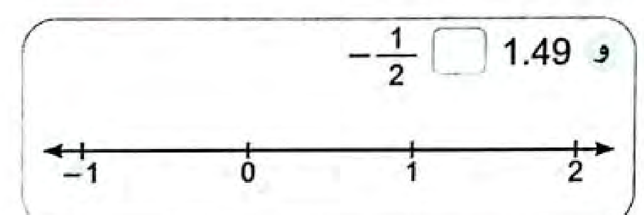
د -2.7 ☐ -1.4



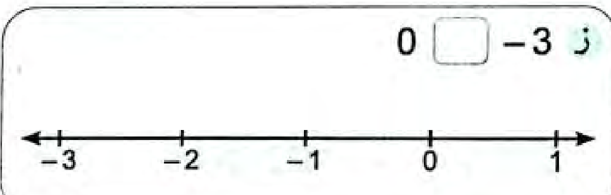
هـ $1\frac{7}{8}$ ☐ 2.9



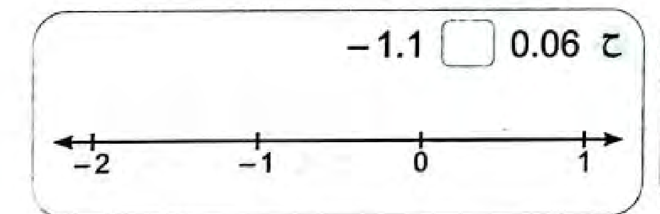
و 1.49 ☐ $-\frac{1}{2}$



ز -3 ☐ 0



ح 0.06 ☐ -1.1



2 قارن باستخدام (> أو < أو =):

أ 3 ☐ 1.5	ب 0.25 ☐ 2.5	ج $5\frac{7}{8}$ ☐ $3\frac{4}{10}$
د 0 ☐ -4	هـ 1.6 ☐ -1.6	و $-6\frac{1}{4}$ ☐ $-1\frac{1}{9}$
ز $9\frac{1}{4}$ ☐ $9\frac{1}{5}$	ح 3 ☐ $\frac{4}{9}$	ط $-4\frac{1}{2}$ ☐ 8.8
ي -2.4 ☐ -33.7	ك 0.8 ☐ -0.8	ل -1 ☐ $1\frac{1}{2}$
م -10 ☐ 7.2	ق -6.7 ☐ $-6\frac{1}{2}$	س $-3\frac{3}{4}$ ☐ $-3\frac{4}{5}$
ع -8.54 ☐ $10\frac{7}{9}$	ف $\frac{5}{7}$ ☐ -4	ص -5.28 ☐ -5.3

3 رتّب الأعداد النسبية التالية ترتيبًا تصاعديًا (من الأصغر للأكبر):

أ -0.5 ، 1.8 ، -3.29 ، 2.5 ، -1.8

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

ب $2\frac{1}{2}$ ، $-4\frac{1}{4}$ ، $3\frac{1}{5}$ ، $1\frac{7}{9}$ ، $-1\frac{4}{6}$

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

ج $-2\frac{1}{2}$ ، $-1\frac{7}{8}$ ، $-3\frac{1}{4}$ ، 1.4 ، 2.1

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

4 رتّب الأعداد النسبية التالية ترتيبًا تنازليًا (من الأكبر للأصغر):

أ 3.4 ، -5.8 ، 2.19 ، -0.7 ، 1.05

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

ب $-1\frac{1}{9}$ ، $-\frac{1}{2}$ ، $1\frac{3}{7}$ ، $-4\frac{3}{4}$ ، $2\frac{4}{5}$

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

ج $-1\frac{1}{2}$ ، $-\frac{3}{4}$ ، $2\frac{3}{6}$ ، 1.03 ، -4.7

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

5 أكمل بكتابة عدد نسبي مناسب:

أ $8.4 > ...... > 8.3$ ب $\frac{2}{5} > ...... > \frac{1}{5}$ ج $-1.21 > ...... > -1.22$

د $6.1 > ...... > 6$ هـ $-\frac{1}{4} > ...... > -\frac{2}{4}$ و $\frac{2}{3} > ...... > \frac{2}{6}$

6 اكتب عددًا نسبيًا مناسبًا يقع بين كلّ زوج من الأعداد التالية:

أ -1.8 ، -1.9 ب $\frac{1}{8}$ ، $\frac{2}{8}$ ج 3.15 ، 3.16

د -4 ، -4.1 هـ $-\frac{1}{7}$ ، $-\frac{2}{7}$ و $\frac{4}{10}$ ، $\frac{1}{2}$

7 لكلّ زوج من الأعداد التالية ارسم خط أعداد مع المُسَمّيات المناسبة ، ثم اكتب عددًا يقع بين كلّ زوج من الأعداد:

أ 3.75 ، 3.76 ب -9.1 ، -9

ج $-\frac{3}{4}$ ، $-\frac{1}{2}$ د $\frac{1}{9}$ ، $\frac{2}{9}$





تقييمات سلاح التلميذ

المفهوم الثاني - الوحدة الثانية

مجاب عنها



السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1) $\frac{5}{8}$ ☐ -9

أ $>$ ب $<$ ج $=$ د غير ذلك

2) مجموعة الأعداد الطبيعية .... مجموعة أعداد العد.

أ تنتمي إلى ب لا تنتمي إلى ج تحتوي على د لا تحتوي على

3) العدد $\frac{1}{7}$ ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....

أ الطبيعية ب الصحيحة ج النسبية د العد

4) أيُّ الأعداد النسبية التالية هو الأصغر؟

أ 6 ب -1.8 ج 0 د -15

5) الكسر الذي يُعَبِّر عن العدد النسبي -28 هو ....

أ $-\frac{28}{1}$ ب $-\frac{28}{10}$ ج $-\frac{8}{2}$ د $-\frac{2}{8}$

6) أيُّ الأعداد النسبية التالية تقع بين $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{3}$؟

أ $\frac{1}{4}$ ب $\frac{24}{30}$ ج $\frac{3}{6}$ د $\frac{2}{7}$

7) أيُّ الأعداد ليست في مكانها الصحيح في شكل فن المقابل؟

أ 5 ب 0 ج $-\frac{4}{5}$ د 0.75

مجموعة الأعداد النسبية
مجموعة الأعداد الصحيحة
مجموعة الأعداد الطبيعية
مجموعة أعداد العد
0.75 $-\frac{4}{5}$ 0 5

السؤال الثاني **أجب عما يلي:**

8) حدِّد مكان الأعداد النسبية التالية على خط الأعداد:

0.3 ، -1.8 ، $1\frac{5}{8}$ ، -0.9

-2 -1 0 1 2

9) رتِّب الأعداد النسبية التالية تنازليًا:

4.6 ، 1.05 ، $-\frac{13}{4}$ ، -2.9 ، $2\frac{6}{10}$

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

تقييم 2

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) أيٌّ مما يلي يُمَثِّل عددًا طبيعيًا؟

أ -5 ب 8 ج 1.7 د $\frac{1}{9}$

(2) -1.2 ☐ -5.9

أ $>$ ب $<$ ج $=$ د غير ذلك

(3) أصغر عدد صحيح موجب هو ....

أ 0 ب 1 ج -1 د 10

(4) العدد 0 ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....

أ النسبية والصحيحة فقط

ب الطبيعية وأعداد العد

ج الطبيعية والصحيحة والنسبية

د الطبيعية والنسبية فقط

(5) $-0.5 >$ ....

أ 0 ب -0.2 ج 2 د -1.1

(6) الكسر الذي يُعَبِّر عن العدد النسبي 0.75 هو ....

أ $\frac{3}{4}$ ب $\frac{5}{7}$ ج $\frac{75}{10}$ د $\frac{7}{5}$

(7) أيُّ الأعداد النسبية التالية يقع بين 5.6 و 5.7؟

أ 5.16 ب 5.00 ج 5.64 د 5.72

(8) العدد النسبي الذي يُمَثِّله الرمز a على خط الأعداد المقابل هو ....

-3 -2 -1 0a 1

أ $\frac{1}{3}$ ب $-\frac{1}{3}$ ج $1\frac{1}{3}$ د $-1\frac{1}{3}$

(9) العدد النسبي $-2\frac{3}{4}$ يقع بين العددين الصحيحين ....

أ -2 ، -1 ب -3 ، -2 ج 2 ، 1 د 3 ، 4

السؤال الثاني أجب عما يلي:

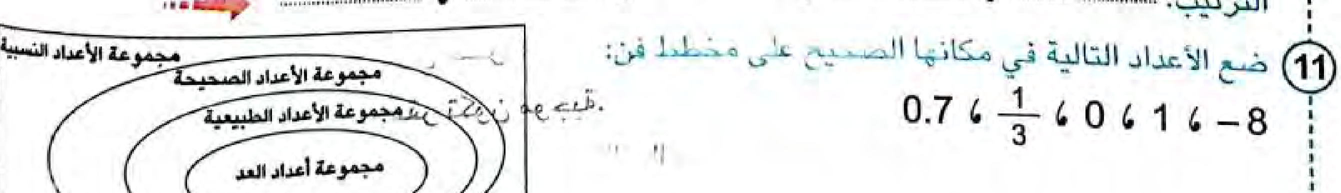
(10) رتب الأعداد النسبية التالية ترتيبًا تصاعديًا:

2.08 ، -4.2 ، $-9\frac{6}{8}$ ، 5.7 ، $-\frac{1}{4}$

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

(11) ضع الأعداد التالية في مكانها الصحيح على مخطط فن:

-8 ، 1 ، 0 ، $\frac{1}{3}$ ، 0.7



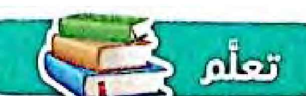


• استكشاف القيمة المطلقة
• مقارنة القيم المطلقة

أهداف الدرس:
- يستطيع التلميذ أن يفهم معنى القيمة المطلقة على خط الأعداد.
- يستطيع التلميذ أن يقارن القيم المطلقة باستخدام الرموز.

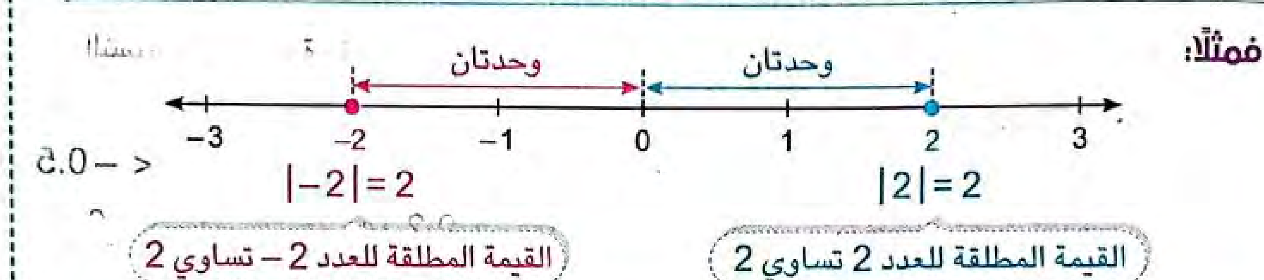
مفردات التعلم:
- قيمة مطلقة.
- خط أعداد.
- عدد نسبي.

القيمة المطلقة:



القيمة المطلقة: هي المسافة بين موضع أي عدد وموضع الصفر على خط الأعداد ، وهي دائمًا موجبة أو مساوية للصفر ، ويرمز لها بالرمز | |

فمثلًا:



مثال 1 أوجد القيمة المطلقة لكلٍّ مما يلي:

أ 4 ب -3 ج $2\frac{1}{2}$ د -1.7

الحل:

أ $|4| = 4$ ب $|-3| = 3$ ج $|2\frac{1}{2}| = 2\frac{1}{2}$ د $|-1.7| = 1.7$

مثال 2 أوجد قيمة x :

أ $|x| = 7$ ب $|x| = 10$ ج $|x| = 0$

الحل:

أ $x = 7$ أو $x = -7$ ب $x = 10$ أو $x = -10$ ج $x = 0$

لاحظ أن

- القيم المطلقة للأعداد المتعاكسة متساوية ، **فمثلًا:** $|-8| = |8| = 8$
- القيمة المطلقة للعدد صفر تساوي صفرًا ؛ أي أن: $|0| = 0$
- القيمة المطلقة لأي عدد عدا الصفر تكون موجبة.
- كلما كانت القيمة المطلقة أصغر كان العدد أقرب إلى الصفر.
- كلما كانت القيمة المطلقة أكبر كان العدد أبعد عن الصفر.

مقارنة وترتيب القيم المطلقة:

مثال 3 قارن بين القيم التالية باستخدام (> أو < أو =):

أ $|-4| \square |3.5|$ ب $|-5| \square |5|$ ج $-1.7 \square |-1.7|$

د $|-8.1| \square |-6.8|$ هـ $|6\frac{3}{9}| \square |-6\frac{3}{7}|$ و $|-3\frac{5}{7}| \square \frac{38}{7}$

الحل:

أ $|3.5| = 3.5$ ، $|-4| = 4$

وبالتالي فإن: $|-4| > |3.5|$

ب $|5| = 5$ ، $|-5| = 5$

وبالتالي فإن: $|-5| = |5|$

ج $|-1.7| = 1.7$

وبالتالي فإن: $-1.7 < |-1.7|$

د $|-6.8| = 6.8$ ، $|-8.1| = 8.1$

وبالتالي فإن: $|-8.1| > |-6.8|$

هـ $|-6\frac{3}{7}| = 6\frac{3}{7}$ ، $|6\frac{3}{9}| = 6\frac{3}{9}$

وبالتالي فإن: $|6\frac{3}{9}| < |-6\frac{3}{7}|$

و $\frac{38}{7} = 5\frac{3}{7}$ ، $|-3\frac{5}{7}| = 3\frac{5}{7}$

وبالتالي فإن: $|-3\frac{5}{7}| < \frac{38}{7}$

مثال 4 رتب القيم التالية حسب المطلوب:

أ 9 ، $|-20|$ ، 0 ، -7 ، $|-11|$ (تصاعديًا)

ب 1.3 ، $|-12|$ ، $-6\frac{2}{7}$ ، -8.4 ، $|-5.9|$ (تنازليًا)

الحل:

أ $|-20| = 20$ ، $|-11| = 11$

الترتيب: -7 ، 0 ، 9 ، $|-11|$ ، $|-20|$

ب $|-12| = 12$ ، $|-5.9| = 5.9$

الترتيب: $|-12|$ ، $|-5.9|$ ، 1.3 ، $-6\frac{2}{7}$ ، -8.4

تحقق من فهمك

قارن بين القيم التالية باستخدام (> أو < أو =):

أ $|-7| \square |-3|$ ب $8.2 \square |-8.2|$ ج $|2\frac{1}{4}| \square |-2\frac{1}{2}|$



على الدرسين (5 ، 6)

تمرين 4

مجاب عنها

1 أوجد قيمة كلٍّ مما يلي:

أ $|-7| =$ ....
ب $|23| =$ ....
ج $|11| =$ ....
د $|-68| =$ ....
هـ $|-8.35| =$ ....
و $|\frac{1}{6}| =$ ....
ز $|14.06| =$ ....
ح $|\frac{-5}{6}| =$ ....
ط $|-3\frac{2}{5}| =$ ....
ي $|1.026| =$ ....
ك $|1\frac{1}{3}| =$ ....
ل $-|-6.308| =$ ....

2 أوجد قيمة x في كل مما يلي:

أ $|x| = 22$ ، $x =$ ....
ب $|x| = 4\frac{3}{5}$ ، $x =$ ....
ج $|x| = 0$ ، $x =$ ....
د $|-4| = x$ ، $x =$ ....
هـ $|1.04| = x$ ، $x =$ ....
و $|-10.7| = x$ ، $x =$ ....

3 قارن بين القيم التالية باستخدام (< أو > أو =):

أ 6 ☐ $|-8|$
ب $|-3|$ ☐ $|3|$
ج $|-3|$ ☐ $|-4|$
د 3.7 ☐ $|-7.3|$
هـ $|-1.4|$ ☐ -1.4
و -7.9 ☐ $|-8.2|$
ز $|\frac{-2}{9}|$ ☐ $\frac{2}{10}$
ح $|-3.1|$ ☐ $|-5.5|$
ط 2.7 ☐ $|-2.71|$
ي 12 ☐ $|-12|$
ك $|8.25|$ ☐ $|-6.9|$
ل $|-\frac{35}{6}|$ ☐ $5\frac{5}{6}$
م $|\frac{-2}{5}|$ ☐ $\frac{3}{4}$
ن $|-9\frac{3}{4}|$ ☐ $|9\frac{3}{5}|$
س 0 ☐ $|-5|$
ع $|\frac{-12}{4}|$ ☐ $4\frac{3}{4}$
ف $|-8\frac{2}{3}|$ ☐ $|8\frac{2}{7}|$
ص $-\frac{1}{6}$ ☐ $|-\frac{1}{6}|$
ق $|-17|$ ☐ -20
ر $|-\frac{31}{5}|$ ☐ $6\frac{1}{5}$
ش $-|-5|$ ☐ $|-4.9|$
ت $|-2.36|$ ☐ $|-1.3|$
ث $|-6\frac{1}{2}|$ ☐ $7\frac{4}{5}$
خ $|-6.24|$ ☐ $|-5.5|$

4 رتّب تصاعديًا:

أ 5 ، 0 ، |1-| ، |4| ، 2-

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

ب |3-| ، 14.2- ، $|-4\frac{5}{6}|$ ، 7.6- ، 8

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

5 رتّب تنازليًا:

أ |4-| ، |5| ، 3- ، 4- ، |3-|

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

ب |18-| ، 20.14- ، $|-2\frac{9}{10}|$ ، |5-| ، 3

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

6 استخدم عبارة القيم المطلقة التالية: |2| = |2-| لمساعدتك في اختيار المصطلح الذي يكمل الجمل بشكل صحيح:

القيمة المطلقة | المسافة | الاتجاه | يساوي | السالب | الموجب

أ يشير رمز .... في التعبير العددي |2| إلى المسافة من 0 إلى 2

ب يشير رمز .... في التعبير العددي |2-| إلى المسافة من 0 إلى 2-

ج توضّح .... العلاقة بين كل الجوانب وأن القيم الخاصة بها على نفس .... من 0

7 أكمل ما يلي:

أ |7.5-| = ...

ب $|-\frac{3}{4}|$ = ...

ج القيمة المطلقة للعدد 0 هي ....

د إذا كان: $|x| = 23.08$ ، فإن: $x =$ ....

هـ |12-|- = ...

و القيمة المطلقة لأي عدد عدا الصفر دائمًا ....

ز العدد السالب بقيمة مطلقة أكبر من 16 هو ....

ح القيم المطلقة للأعداد المتعاكسة ....

ط كلما كان العدد أبعد عن الصفر ، كانت القيمة المطلقة ....

ي كلما كانت القيمة المطلقة أصغر ، كان العدد .... إلى الصفر.

ك بُعد العدد 7- عن الصفر يساوي .... وحدات.

8 اقرأ ، ثم أجب:

في أحد المعامل ، يوجد مُجَمِّدان تم ضبطهما على درجات حرارة مختلفة للحفاظ على العينات. المُجَمِّد (أ) مضبوط على 17- درجة سليزية ، والمجمد (ب) مضبوط على 33- درجة سليزية.

1 ما العدد الأكبر؟

2 ما درجة الحرارة الأكثر برودة؟ (اشرح كيف عرفت ذلك).



تقييمات سلاح التلميذ

المفهوم الثالث - الوحدة الثانية

مجاب عنها

تقييم 1

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1. $|-14| =$ ....
   - أ 14
   - ب -14
   - ج 4
   - د -4
2. 4.25 ☐ $|-4.25|$
   - أ $>$
   - ب $<$
   - ج $=$
   - د غير ذلك
3. 0 ☐ $-|-9|$
   - أ $>$
   - ب $<$
   - ج $=$
   - د غير ذلك
4. يشير رمز .... في التعبير العددي $|-10|$ إلى المسافة من 0 إلى 10 −
   - أ السالب
   - ب القيمة المطلقة
   - ج الموجب
   - د يساوي
5. $|-12| =$ ....
   - أ 12
   - ب -12
   - ج 0
   - د 10
6. $|-3| <$ ....
   - أ -1
   - ب 0
   - ج $|-2|$
   - د $|-6|$

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

7. $|-6\frac{2}{5}| =$ ....
8. إذا كان: $|x| = 17$، فإن: $x =$ ....
9. $-|-25.36| =$ ....
10. إذا كان: $x = |-4|$ ، فإن: $x =$ ....

السؤال الثالث أجب عما يلي:

11. اوجد قيمة كلٍّ مما يلي:
   - أ $|-100| =$ ....
   - ب $|-4\frac{1}{4}| =$ ....
   - ج $|1.1| =$ ....
12. درجة الحرارة في إحدى المدن تبلغ 5 − درجة سليزية ، وفي مدينة مجاورة لها تبلغ 7 − درجة سليزية.
   ما درجة الحرارة الأكثر برودة؟

   ....





تقييم 2

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) $|-1.05|$ ☐ $|1.25|$

أ $>$ ب $<$ ج $=$ د غير ذلك

2) $|-8| =$ ....

أ 8 ب -8 ج 0 د غير ذلك

3) $|-6\frac{3}{4}|$ ☐ $6\frac{3}{7}$

أ $>$ ب $<$ ج $=$ د غير ذلك

4) القيمة المطلقة للعدد 0 هي ....

أ 1 ب -1 ج 2 د 0

5) $|-\frac{1}{6}|$ ☐ $-|-15|$

أ $>$ ب $<$ ج $=$ د غير ذلك

6) يشير رمز .... في التعبير العددي $|14|$ إلى المسافة من 0 إلى 14

أ السالب ب القيمة المطلقة ج الموجب د يساوي

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

7) إذا كان: $|x| = 25$، فإن: $x =$ .... أو ....

8) $|-7| =$ ....

9) .... $= |14| = |-14|$

10) كلما كانت القيمة المطلقة أكبر كان العدد .... عن الصفر.

11) العدد السالب بقيمة مطلقة أكبر من 23 هو ....

السؤال الثالث أجب عما يلي:

12) أوجد قيمة كلٍّ مما يلي:

أ $|-45| =$ .... ب $|-1\frac{4}{9}| =$ .... ج $|-0.72| =$ ....

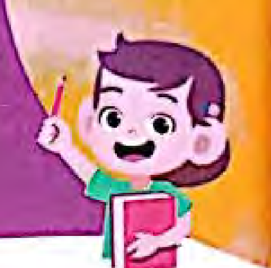
13) رتّب درجات الحرارة التالية من الأقل حرارة إلى الأكثر حرارة:

$0°$ ، $-7°$ ، $-12°$ ، $-3°$ ، $8°$ ، $-4°$

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

14) أيهما أصغر؟

أ $|3|$ ، 1 ب $|-\frac{3}{4}|$ ، 5 ج $|-\frac{4}{6}|$ ، $-\frac{5}{6}$



30

مجاب عنه

اختبار سلاح التلميذ

على الوحدة الثانية

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:** (7 درجات)

(1) الارتفاع عن مستوى سطح البحر 2 متر يُمَثِّله العدد ....

أ 2 ب -2 ج 0 د 4

(2) المعكوس الجمعي للعدد $-\frac{5}{2}$ هو ....

أ $\frac{2}{5}$ ب $\frac{5}{2}$ ج $-\frac{5}{2}$ د -2.5

(3) أيٌّ مما يلي عدد صحيح؟

أ $6\frac{4}{7}$ ب $7\frac{1}{2}$ ج -13 د $\frac{9}{2}$

(4) العدد النسبي الذي يقع بين العددين 3.65 ، 3.66 هو ....

أ 3.751 ب 3.72 ج 3.640 د 3.655

(5) -10 ☐ -5

أ $>$ ب $<$ ج $=$ د غير ذلك

(6) $|-1\frac{2}{9}|$ ☐ $-1\frac{2}{3}$

أ $>$ ب $<$ ج $=$ د غير ذلك

(7) مجموعة الأعداد النسبية .... مجموعة الأعداد الطبيعية.

أ تنتمي إلى ب لا تنتمي إلى ج جزئية من د ليست جزئية من

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:** (8 درجات)

(8) العدد .... يقع على يمين العدد 7 – على خط الأعداد.

(9) معكوس العدد صفر هو العدد ....

(10) إذا كانت درجة الحرارة 8 درجات مئوية تحت الصفر ، فإن العدد الذي يُعَبِّر عن ذلك هو ....

(11) العدد 0 ينتمي إلى مجموعة الأعداد .... ، .... ، ....

(12) العدد 1.7 – بصيغة $\frac{a}{b}$ يكون ....

(13) العدد .... ليس عددًا موجبًا ، وليس عددًا سالبًا.

(14) العدد 0.285 ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....

(15) بين أي عددين صحيحين يوجد .... من الأعداد النسبية.

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **7 درجات**

16) 29.3 .... مجموعة الأعداد الطبيعية.

أ ينتمي إلى ب لا ينتمي إلى ج تحتوي على د لا تحتوي على

17) 0 ☐ 20−

أ > ب < ج = د غير ذلك

18) جميع الأعداد التالية أصغر من 3− فيما عدا ....

أ 4− ب 15− ج 2− د 10−

19) خسر أحمد مبلغ 400 جنيه. ما العدد الذي نعبّر عن ذلك؟

أ 400 ب 400− ج 0 د 200

20) العدد 4.25− ينتمي إلى مجموعة ....

أ أعداد العد ب الأعداد الصحيحة ج الأعداد النسبية د الأعداد الطبيعية

21) أكبر عدد صحيح سالب هو ....

أ 1− ب 1 ج 0 د 100−

22) العدد النسبي الذي يُمثّله الرمز a على خط الأعداد المقابل هو ....

−3 −2 −1 a 0 1

أ $\frac{1}{2}$ ب $-\frac{1}{2}$ ج $1\frac{1}{2}$ د $-1\frac{1}{2}$

السؤال الرابع أجب عما يلي: **8 درجات**

23) رتّب كلًا مما يلي تصاعديًا

أ 1 ، 6 ، 8− ، 7− ، 4

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

ب $2\frac{1}{20}$ ، 4.3− ، 0 ، $|-1\frac{3}{4}|$ ، 2.6−

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

24) مثّل الأعداد التالية على خط الأعداد:

أ $\frac{3}{4}$ ب 2.15 ج $-\frac{3}{7}$ د $-5\frac{9}{10}$

25) أوجد قيمة كلٍّ مما يلي:

أ $-|-7.6| =$ .... ب $|-5\frac{2}{3}| =$ .... ج $|-36| =$ ....



اختبار سلاح التلميذ التراكمي

30

مجاب عنه

على الوحدة الأولى والثانية

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:** (7 درجات)

1) العوامل الأولية للعدد 12 هي ....

أ 3 ، 4 ب 2 ، 2 ، 3 ج 1، 2، 3، 4، 6، 12 د 2 ، 6

2) العدد الصحيح الذي يُعَبِّر عن (عمق بئر 5 أمتار) هو ....

أ 5 ب -5 ج 10 د -10

3) مجموعة الأعداد الصحيحة .... مجموعة الأعداد النسبية.

أ تنتمي إلى ب لا تنتمي إلى ج جزئية من د ليست جزئية من

4) $\frac{5}{6}-\frac{1}{4}=$ ....

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{7}{12}$ ج 2 د $\frac{20}{24}$

5) أصغر عدد صحيح غير سالب هو ....

أ 1 ب -1 ج 0 د 10

6) خارج قسمة: $728 \div 28$ هو ....

أ 26 ب 25 ج 14 د 104

7) $\dots\dots > \frac{2}{3}$

أ $\frac{3}{2}$ ب $-\frac{3}{2}$ ج $-1\frac{2}{3}$ د $\frac{1}{2}$

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:** (8 درجات)

8) العدد المجهول في شجرة العوامل المقابلة هو ....

?
3 15
3 5

9) المعكوس الجمعي للعدد $-\frac{3}{5}$ هو ....

10) الأعداد الأولية فيما بينها هي أعداد يكون العامل المشترك الوحيد لها هو ....

11) إذا كان: $|x| = \frac{1}{2}$ فإن: قيمة $x =$ .... أو ....

12) العدد النسبي $-\frac{1}{6}$ يقع بين العددين الصحيحين .... ، ....

13) $\frac{2}{3}+\frac{4}{7}=$ ....

14) القيمة المطلقة للعدد صفر هي ....

15) أحمد وعُمر متطوعان في جمعية حماية البيئة. إذا كان دوام أحمد كل 3 أيام ، ودوام عُمر كل 4 أيام ، وإذا كان دوام تطوعهما قد بدأ في اليوم الأول من الشهر . فبعد .... يوم يلتقيان في الجمعية.

السؤال الثالث **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:** **7 درجات**

16) المضاعف المشترك الأصغر للعددين 12 ، 4 هو ....

أ 24 ب 12 ج 4 د 2

17) بلغت أرباح إحدى شركات المشاريع الصغيرة في أحد الأشهر 3,285 جنيهًا ، وكان عدد المساهمين في هذه الشركة 9 أشخاص ، فإذا وُزِّعَت الأرباح بالتساوي. فإن: نصيب كل مساهم = ... جنيهًا.

أ 357 ب 356 ج 375 د 365

18) 81.5 – .... مجموعة الأعداد الصحيحة.

أ ينتمي إلى ب لا ينتمي إلى ج جزئية من د ليست جزئية من

19) $|-3\frac{1}{2}|$ ☐ $3\frac{1}{4}$

أ < ب > ج = د ≥

20) من مخطط فن المقابل:

العامل المشترك الأكبر للعددين 6 ، 8 هو ....

أ 2 ب 3

ج 4 د 24

العوامل الأولية للعدد 6 — العوامل الأولية للعدد 8

(العدد 8: 2 ، 2 — المشترك: 2 — العدد 6: 3)

21) العدد 6– في صورة $\frac{a}{b}$ هو ....

أ $-\frac{1}{6}$ ب $-\frac{6}{1}$ ج $\frac{1}{6}$ د $\frac{6}{1}$

22) العدد النسبي الذي يقع بين العددين 7.52 ، 7.53 هو ....

أ 7.54 ب 7.612 ج 7.523 د 7.730

السؤال الرابع **أجب عما يلي:** **8 درجات**

23) حدِّد الأعداد التالية على خط الأعداد ، ثم رتبها تنازليًا:

$\frac{2}{3}$ ، –4.1 ، –0.5 ، 3.06 ، –2.25

–7 –6 –5 –4 –3 –2 –1 0 1 2 3 4 5

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

24) مع أحمد 14 قطعة من بسكويت الشيكولاتة ، و 21 قطعة من بسكويت الفانيليا ، إذا أراد أحمد أن يوزع البسكويت الذي معه على عدد من أصدقائه على أن يأخذ كل واحد منهم العدد نفسه من بسكويت الشيكولاتة وبسكويت الفانيليا. فما أكبر عدد من أصدقائه يمكن أن يوزع عليهم البسكويت؟

....

الوحدة الثالثة

المقادير الجبرية



المفهوم الأول : استخدام التعبيرات الرياضية وتحليلها.

الدرسان (1 ، 2): • تكوين تعبيرات رياضية. • تحليل التعبيرات الرياضية.

الدرس (3): كتابة مقادير جبرية.

المفهوم الثاني : المقادير الجبرية والأسس.

الدروس (4 - 6): • ترتيب العمليات والأسس. • إيجاد قيمة المقدار الجبري.

• تطبيقات على المقادير الجبرية.

الدرس (7): تحديد المقادير الجبرية المتكافئة.

أهداف الدرس:

- يستخدم التلميذ مُتغيِّرًا في تعبير رياضي للتعبير عن بيانات متعددة.
- يُحدِّد التلميذ عناصر المقادير الجبرية مثل الحدود والحدود المتشابهة والثوابت والمُعاملات.

مفردات التعلم:

- مقدار جبري.
- حدود.
- مُتغيِّر.
- مُعامل.
- حدود متشابهة.
- ثابت.

تصنيف التعبيرات الرياضية:

تعلَّم

- يقدم أحد المطاعم وجبات غذائية ، سعر الوجبة الواحدة 50 جنيهًا ، وتُضاف 5 جنيهات لخدمة التوصيل للمنازل مهما كان عدد الوجبات المطلوبة ، وبالتالي فإن:
  - ما تدفعه عند طلب وجبة واحدة = 55 جنيهًا ؛ لأن $55 = 5 + 1 \times 50$
  - ما تدفعه عند طلب وجبتين = 105 جنيهات ؛ لأن $105 = 5 + 2 \times 50$
  - ما تدفعه عند طلب ثلاثة وجبات = 155 جنيهًا ؛ لأن $155 = 5 + 3 \times 50$ ، وهكذا.
- من الموقف السابق نلاحظ أن: سعر الوجبة الواحدة (50 جنيهًا) ، وخدمة التوصيل (5 جنيهات) ثوابت ولكن عددَ الوجبات مُتغيِّر ، فإذا رمزنا لعدد الوجبات بالرمز m ، فإنه يمكننا كتابة تعبير رياضي يُوَضِّح ما تدفعه عند طلب أي عدد من الوجبات ، كما يلي:

$$50m + 5$$

مُتغيِّر (عدد الوجبات) ← m ، 5 → ثابت (سعر التوصيل)

- يمكننا تصنيف التعبيرات الرياضية إلى تعبيرات عددية ومقادير جبرية ، كما يلي:

التعبيرات الرياضية

تعبيرات عددية

تحتوي على أعداد وعمليات ، ولكنها لا تحتوي على مُتغيِّرات ، **مثل:**

$7 - 2$ ، 9×3 ، $2 + 7.8$

مقادير جبرية

تحتوي على أعداد وعمليات ومُتغيِّرات ، **مثل:**

$z - 8$ ، $5x + 1$ ، $\frac{1}{4}m$

مثال 1 صنِّف التعبيرات الرياضية التالية إلى تعبيرات عددية أو مقادير جبرية:

$5 + 6.3$ ، $3a + 1$ ، $10 \div 2 - 4$ ، $5n + 7n + 3$ ، $q - 9.03$

الحل:

تعبيرات عددية	مقادير جبرية
$5 + 6.3$ ، $10 \div 2 - 4$	$3a + 1$ ، $5n + 7n + 3$ ، $q - 9.03$

مثال 2 يُمَثِّل وزن رائد الفضاء على سطح القمر $\frac{1}{6}$ وزنه على سطح الأرض.
اكتب تعبيرًا رياضيًا يُمَثِّل وزن أيِّ رائد فضاء أثناء زيارته للقمر.

الحل:
- نرمز لوزن رائد الفضاء على سطح الأرض بالرمز w
- وزن أيِّ رائد فضاء أثناء زيارته للقمر = $\frac{1}{6}w$

تحليل المقادير الجبرية (الحدود المتشابهة وغير المتشابهة):

تعلَّم

- يتكون المقدار الجبري من حد جبري ، أو أكثر يفصل بينها علامة + أو −

فمثلًا:

$\underbrace{5a}_{\text{حد}} - \underbrace{9}_{\text{حد}}$

يتكون المقدار الجبري 5a − 9 من حدَّيْن.

$\underbrace{2n}_{\text{حد}} + \underbrace{8z}_{\text{حد}} + \underbrace{3}_{\text{حد}}$

يتكون المقدار الجبري 2n + 8z + 3 من 3 حدود.

- بعض المقادير الجبرية بها حدود متشابهة ، وبعضها الآخر ليس كذلك.

أمثلة لحدود جبرية متشابهة:

تتشابه الحدود الجبرية إذا كان لها نفس الرمز ، **مثل:** a ، 6a و 8 ، 3

أمثلة لحدود جبرية غير متشابهة:

3m ، 2a و $3x$ ، 5

مثال 3 لاحظ التعبيرات الرياضية التالية ، وحدِّد عدد الحدود والحدود المتشابهة:

أ 9n + 3n − 1 ب 8 ج 3y + b

د m + 3 + 2m + 7 هـ $x - 5$

الحل:

	التعبير الرياضي	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
أ	9n + 3n − 1	3	9n ، 3n
ب	8	1	لا يوجد
ج	3y + b	2	لا يوجد
د	m + 3 + 2m + 7	4	m ، 2m و 7 ، 3
هـ	$x - 5$	2	لا يوجد

تحديد الثابت والمُعامل:

تعلَّم

- يتكون الحد الجبري من عدد ، أو مُتغيِّر ، أو حاصل ضرب عدد في مُتغيِّر ، **فمثلًا:**
المقدار الجبري $5x + 3$ يتكون من حدَّيْن جبريَّيْن ، هما: 3 ، $5x$

الحد الأول ($5x$): يتكون من حاصل ضرب 5 في x ، 5 تُسَمَّى مُعاملًا و x تُسَمَّى مُتغيِّرًا.

الحد الثاني (3): يتكون من العدد (3) ، 3 يُسَمَّى ثابتًا.



انتبه

◂ عندما يشتمل الحد الجبري على مُتغيِّرات فقط يكون المُعامل 1

فمثلًا: في المقدار الجبري $w + 9$ المُعامل هو 1

مثال 4 حدِّد الثوابت والمُعاملات في كلٍّ من التعبيرات الرياضية التالية:

(أ) $4d + 8 + 2d$ (ب) $2x + 7$ (ج) $\frac{1}{6}n$ (د) 17

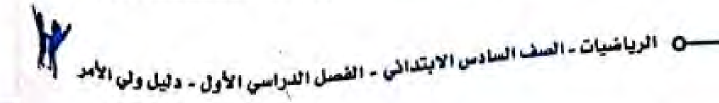
الحل:

	التعبير الرياضي	الثوابت	المُعاملات
أ	$4d + 8 + 2d$	8	4 ، 2
ب	$2x + 7$	7	2
ج	$\frac{1}{6}n$	لا يوجد	$\frac{1}{6}$
د	17	17	لا يوجد

مثال 5 اذكر الحدود والحدود المتشابهة والثوابت والمُعاملات في المقدار الجبري: $7 + 5z + 3z$

الحل:

- الحدود: $3z$ ، $5z$ ، 7
- الحدود المتشابهة: $3z$ ، $5z$
- الثوابت: 7
- المُعاملات: 3 ، 5







تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (1 ، 2)

تمرين 1

مجاب عنها

1 اكتب بجانب كل تعبير رياضي الوصف المناسب (تعبير عددي أو مقدار جبري):

أ $3 \times 6 + 2$ ← ....

ب $5n + 7$ ← ....

ج $2m + m$ ← ....

د $3x + 2x - 1$ ← ....

هـ $2 \times (1.6 + 5)$ ← ....

و $r + s - t$ ← ....

ز $m + 6$ ← ....

ح $9 - 3.01$ ← ....

2 اكتب تعبيرًا رياضيًا يُمَثِّل كل موقف مما يلي:

أ مع أحمد 500 جنيه ، اشترى قميصًا بمبلغ 230 جنيهًا ، ويريد حساب الباقي: ....

ب تريد سارة تقسيم عدد من الأقلام بالتساوي على 3 من أصدقائها: ....

ج يريد ياسين حساب ثمن 6 زجاجات عصير من نفس النوع: ....

د يزداد طول رُوَّاد الفضاء حوالي 0.05 متر أثناء رحلتهم في الفضاء عن طولهم على كوكب الأرض ، فإن طول رُوَّاد الفضاء على سطح القمر: ....

هـ يجب على رُوَّاد الفضاء ربط أنفسهم عند النوم في الفضاء ، ويخططون للنوم 8 ساعات في كل يوم لهم بالفضاء ، فإن عدد الساعات التي ينامها رائد الفضاء عندما يكون عدد الأيام مجهولًا: ....

3 ضع علامة (✓) أمام الحدود المتشابهة وعلامة (✗) أمام الحدود غير المتشابهة:

أ $3n$ ، $5z$ (   )　　ب $10a$ ، $8a$ ، a (   )　　ج 4 ، 7 (   )

د $5x$ ، y (   )　　هـ $2m$ ، $4m$ ، 3 (   )　　و y ، 1 (   )

4 أكمل الجدول:

التعبير الرياضي	عدد الحدود	الحدود المتشابهة
أ $3x + 2 + 5x$	....	....
ب $4n + 1$	....	....
ج $16x + 2x$	....	....
د $4n + 2n + 2$	....	....
هـ $16 + 4$	....	....
و $7m + 4z$	....	....
ز $5 + n + 3$	....	....
ح $7x + 7x + 1 + 2x$	....	....

5 حدِّد الثوابت والمُعاملات في كلٍّ من التعبيرات الرياضية التالية:

	التعبير الرياضي	الثوابت	المُعاملات		التعبير الرياضي	الثوابت	المُعاملات
أ	$5a+2+4a$	....	....	ب	$4y+y$	....	....
ج	$3x+16$	....	....	د	$1+\frac{1}{3}n+6y$	....	....
هـ	7	....	....	و	$0.2q+6r+s$	....	....

6 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1. أيُّ التعبيرات الرياضية التالية لا تُمثِّل مقدارًا جبريًا؟

أ $2x+y$ ب $3m$ ج $x=2$ د $2x-5$

2. أيٌّ مما يلي يُمثِّل حدَّيْن جبريَّيْن متشابهين؟

أ $3n$ ، $3y$ ب x ، $3x$ ج y ، x د $2x$ ، 2

3. أيُّ الحدود الجبرية التالية يُشبه الحد الجبري $4x$ ؟

أ 4 ب x ج $4n$ د $4+x$

4. عدد الحدود الجبرية في المقدار الجبري $5x+3+m+1$ يساوي .... حدود.

أ 1 ب 3 ج 4 د 5

5. أيُّ المقادير الجبرية التالية بها 3 حدود؟

أ $3x+3x$ ب $x+x+4$ ج $2x+1$ د $3x$

6. في المقدار الجبري $5x+2$ المُعامل هو ....

أ 2 ب 7 ج 5 د x

7. في المقدار الجبري $0.3z+\frac{1}{2}z+7+4z$ الثابت هو ....

أ 0.3 ب $\frac{1}{2}$ ج 4 د 7

8. أيُّ الحدود الجبرية التالية مُعامله يساوي $\frac{1}{3}$ ؟

أ $3x$ ب $\frac{1}{3}$ ج $-\frac{x}{3}$ د $\frac{1}{3}x$

9. المُعامل في المقدار الجبري $x+2$ هو ....

أ x ب 1 ج 2 د 3

10. عدد الحدود الجبرية المتشابهة في المقدار الجبري: $2n+n-7m+5n$ يساوي ....

أ 3 ب 4 ج 5 د لا شيء مما سبق



7 أكمل ما يلي:

أ المقدار الجبري $3m + 9 + 5k$ يتكوَّن من .... حدود.

ب عدد حدود المقدار الجبري $f + e$ يساوي ....

ج حدود المقدار الجبري $2m + 5$ هي ....

د مُعامل الحد الجبري $4x$ هو ....

هـ الحدود المتشابهة في المقدار الجبري $7m + 9 + 5m$ هي ....

و المُعامل في المقدار الجبري $n + 3$ هو ....

ز الثوابت في المقدار الجبري $5a + 1 + 8a + 7$ هي ....

ح المُتغيِّر في المقدار الجبري $6y + 3$ هو ....

ط الحدود المتشابهه في المقدار الجبري: $m + 5x + 8 + x$ هي ....

ي يُصنَّف التعبير الرياضي $3 + 4$ إلى .... ، بينما التعبير الرياضي $m + 3$ يُصنَّف إلى ....

8 اذكر الحدود المتشابهة والثوابت والمُعاملات في كلٍّ من المقادير الجبرية التالية:

	المقادير الجبرية	الحدود المتشابهة	الثوابت	المُعاملات
أ	$4x + 8$	....	....	....
ب	$4w + 8 + w + 6$	....	....	....
ج	$2z + 6m$	....	....	....
د	$2 + 10y + x + 5$	....	....	....
هـ	$\frac{1}{4}s + 2r + 9$	....	....	....
و	$0.5y + 0.2x + 1$	....	....	....
ز	$7 + 9 + a$	....	....	....

9 تستخدم صالة ألعاب فيديو كلًّا من التذاكر والعملات الورقية ذات الفئات المختلفة. افترض أن لديك عملات ورقية بفئتين مختلفتين ، وكان عددهما متساويًا: عملات ورقية فئة 10 ، وعملات ورقية فئة 20، وبعد ذلك حصلت على 250 تذكرة أخرى كلٌّ منها بالقيمة 1 ، يمكنك تمثيل هذا الموقف جبريًّا باستخدام المقدار الجبري: $10x + 20x + 250$ ، وفيه تُمَثِّل x عدد العملات الورقية.

اذكر الحدود والحدود المتشابهة والثوابت والمُعاملات في هذا المقدار الجبري.

الحدود	الحدود المتشابهة	الثوابت	المُعاملات
....	....	....	....

المفهوم الأول

الدرس (3) كتابة مقادير جبرية

أهداف الدرس:

- يستخدم التلميذ خط أعداد كبيرًا ومجسمًا لتمثيل التعبيرات العددية والمقادير الجبرية.
- يكتب التلميذ تعبيرات لفظية لتمثيل تعبيرات عددية ومقادير جبرية تُمَثّل مواقف حياتية.

مفردات التعلم:

- مقدار جبري.
- معامل.
- ثابت.
- حدود متشابهة.
- مُتغيِّر.

تمثيل التعبيرات الرياضية على خط الأعداد:



استكشف

قرأ موسى 5 كتب في الأدب و3 كتب في التاريخ.

اكتب تعبيرًا رياضيًّا يُمَثّل عدد الكتب التي قرأها موسى ، ثم مثّله على خط الأعداد.

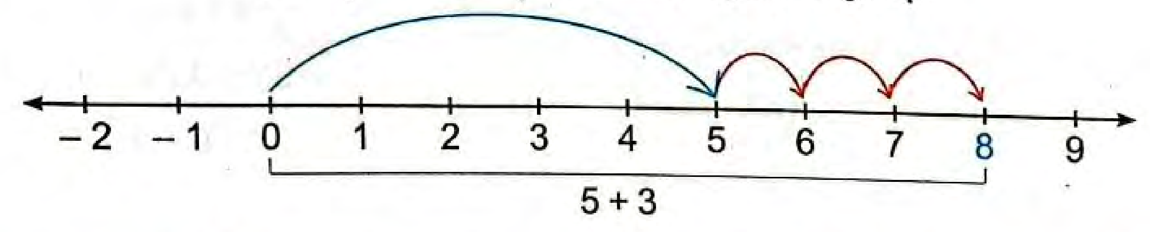
تعلّم

- إجمالي عدد الكتب التي قرأها موسى يُمَثّلها التعبير الرياضي: $5 + 3$

عدد كتب الأدب ← 5 ، عدد كتب التاريخ ← 3

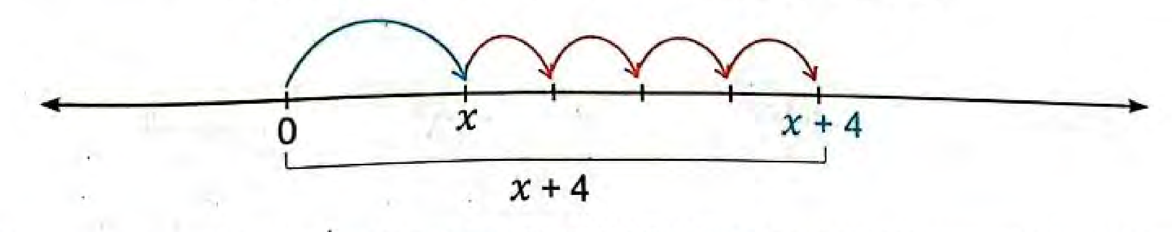
- يمكننا تمثيل التعبير الرياضي $5 + 3$ على خط الأعداد ، كما يلي:

نبدأ من العدد 0 ونُحَدِّد العدد 5 ، ثم نتحرك للأمام 3 خطوات.



- إذا قرأت دنيا x من الكتب في الأدب و4 كتب في التاريخ ، فإن التعبير الرياضي الذي يُمَثّل عدد الكتب التي قرأتها دنيا هو $x + 4$ ويمكن تمثيله على خط الأعداد كما يلي:

نبدأ من العدد 0 ونُحَدِّد العدد x ، ثم نتحرك للأمام 4 خطوات.







مثال 1

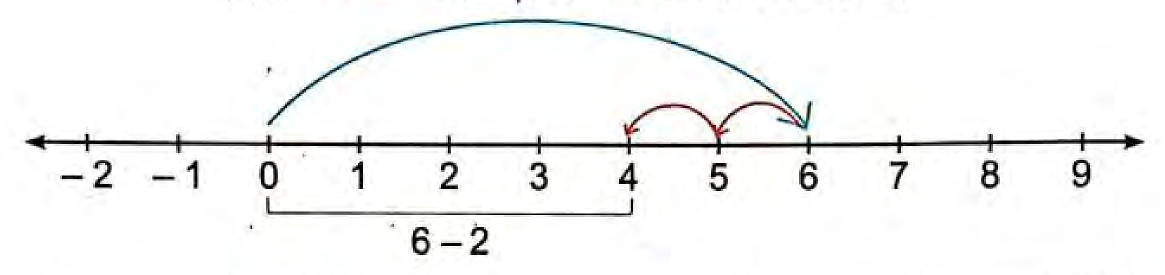
مع عُمَر 6 بالونات. طارت منها 2 بالونة.

اكتب تعبيرًا رياضيًّا يُمَثِّل عدد البالونات المُتَبَقِّية مع عُمَر ، ثم مثِّله على خط الأعداد.

الحل:

- عدد البالونات المُتَبَقِّية مع عمر يُمَثِّلها التعبير الرياضي: $6 - 2$

نبدأ من العدد 0 ونُحَدِّد العدد 6 ، ثم نتحرك للخلف خطوتين.



مثال 2

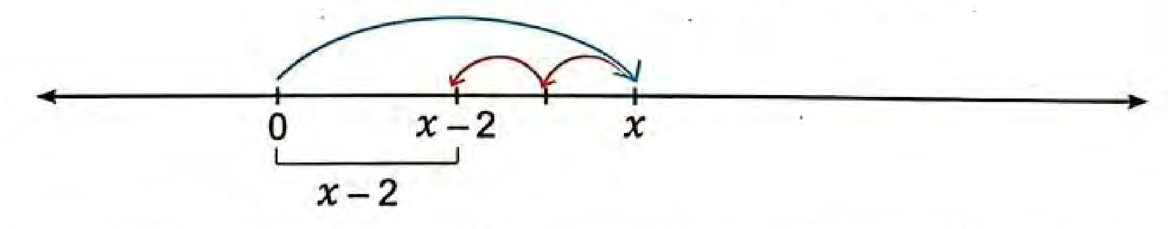
إذا كانت المسافة بين منزل تلميذ ومدرسته x كيلومتر ، فإذا قطع منها 2 كيلومتر ،

اكتب تعبيرًا رياضيًّا يُمَثِّل عدد الكيلومترات المُتَبَقِّية حتى يصل إلى المدرسة ، ثم مثِّله على خط الأعداد.

الحل:

- عدد الكيلومترات المُتَبَقِّية حتى يصل التلميذ إلى المدرسة يُمَثِّلها التعبير الرياضي: $x - 2$

نبدأ من العدد 0 ونُحَدِّد العدد x ، ثم نتحرك للخلف خطوتين.

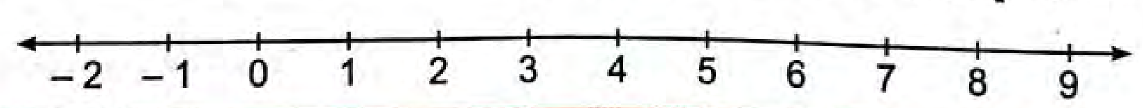


تحقق من فهمك

خبزت شيرين 4 فطائر ، ثم خبزت فطيرة أخرى.

اكتب تعبيرًا رياضيًّا يُمَثِّل عدد الفطائر التي خبزتها شيرين ، ثم مثِّله على خط الأعداد.

عدد الفطائر التي خبزتها شيرين يُمَثِّلها التعبير الرياضي: ....





كتابة مقادير جبرية:

تعلَّم

- يمكننا كتابة المقدار الجبري باستخدام الكلمات، ويُسَمَّى هذا بالصيغة اللفظية للمقدار الجبري.

فمثلًا: ◂ $6 + m$ تُكتب مجموع m و 6 ◂ $3m$ تُكتب ناتج ضرب 3 في m

◂ $8 - m$ تُكتب 8 ناقص m ◂ $\frac{2}{m}$ تُكتب خارج قسمة 2 على m

وبصفة عامة يمكننا استخدام بعض الكلمات لكتابة صيغة لفظية تُعَبِّر عن مقدار جبري ، كما يلي:

عملية الجمع	عملية الطرح	عملية الضرب	عملية القسمة
المجموع	ناقص	ضرب	مقسوم على
زائد	الفرق	في	خارج قسمة
معًا	طرح	أضعاف	
الإجمالي	مطروح منه	ناتج الضرب	
مضاف إليه	انخفض بمقدار	ضعف	
زيادة بمقدار	ما مقدار الزيادة؟	أمثال	

مثال 3 اكتب كلًّا من المقادير الجبرية التالية بصيغة لفظية بطرق مختلفة:

أ $2 + d$ ب $h - 5$ ج $\frac{x}{2}$ د $3w$

الحل:

أ العدد 2 مضاف إليه d أو ازداد العدد 2 بمقدار d أو 2 زائد d

ب العدد h مطروح منه 5 أو h ناقص 5 أو الفرق بين العددين h و 5

ج العدد x مقسوم على 2 أو نصف العدد x أو خارج قسمة x على 2

د 3 في w أو 3 أضعاف العدد w أو ناتج ضرب 3 في w

مثال 4 اكتب كلًّا من المقادير الجبرية التالية بصيغة لفظية:

أ $y - (3 + 5)$ ب $2x - 8$ ج $\frac{1}{4}m + 0.3$

الحل:

أ العدد y مطروح منه مجموع العددين 5 و 3

ب ضعف العدد x ناقص 8 ج ربع العدد m مضاف إليه 0.3

مثال 5 اكتب المقدار الجبري الذي يُعبِّر عن كلٍّ من الصيغ اللفظية التالية:

أ n مضاف إليها 5
ب خارج قسمة 8 على b
ج 3 في k
د العدد s مطروح منه 7
هـ العدد g مطروح من 10
و ضعف العدد t
ز 3 أضعاف العدد p
ح نصف العدد z

الحل:

أ n مضاف إليها 5 ← $n + 5$
ب خارج قسمة 8 على b ← $8 \div b$
ج 3 في k ← $3 \times k$
د العدد s مطروح منه 7 ← $s - 7$
هـ العدد g مطروح من 10 ← $10 - g$
و ضعف العدد t ← $2t$
ز 3 أضعاف العدد p ← $3p$
ح نصف العدد z ← $\frac{1}{2}z$

مثال 6 اكتب المقدار الجبري الذي يُعبِّر عن كلٍّ من الصيغ اللفظية التالية:

أ إضافة 7 إلى خارج قسمة f على 4
ب ضعف العدد x ناقص 9
ج نصف العدد a مطروح من 3.16
د 6 أمثال العدد n مقسومة على 2

الحل:

أ إضافة 7 إلى خارج قسمة f على 4 ← $(f \div 4) + 7$
ب ضعف العدد x ناقص 9 ← $2x - 9$
ج نصف العدد a مطروح من 3.16 ← $3.16 - \frac{1}{2}a$
د 6 أمثال العدد n مقسومة على 2 ← $6n \div 2$



أكمل:

أ) الصيغة اللفظية للمقدار الجبري $m - 0.2$ هي ....
ب) الصيغة اللفظية للمقدار الجبري $6a \div 3$ هي ....
ج) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن العدد b مطروحًا من 8 هو ....
د) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن ضعف العدد b هو ....
هـ) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن 8 مقسومة على x ، ثم إضافة 7 إلى الناتج هو ....



تمرين 2

مجاب عنها



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (3)

1 حوّط المقدار الجبري الذي يُعبِّر عن كلٍّ من الصيغ اللفظية التالية:

① العدد t مطروح منه 9

أ $t - 9$ ب $9 - t$ ج $t + 9$ د $9t$

② ضعف العدد n

أ n ب $2n$ ج $n + n + n$ د $2 + n$

③ خارج قسمة 16 على b

أ $16 + b$ ب $16b$ ج $b \div 16$ د $16 \div b$

④ 8 مضروبة في ناتج جمع m و 3

أ $8\ (m + 3)$ ب $8m + 3$ ج $8 \times 3 + m$ د $8 \div m + 3$

⑤ اثنا عشر أقل من ثلاث مجموعات من y

أ $12 - 3y$ ب $y - 3\ (12)$ ج $3y - 12$ د $12\ (3) - y$

2 اكتب كلًّا من المقادير الجبرية التالية بصيغة لفظية:

أ $8 + m$ ....

ب $x - 10$ ....

ج $3z$ ....

د $v \div 4$ ....

هـ $\frac{w}{2}$ ....

و $y + 0.25$ ....

3 اكتب تعبيرين لفظيين مختلفين لكلٍّ من المقادير الجبرية التالية:

أ $x + 2$ ....

ب $x - 5$ ....

ج $\frac{12}{x}$ ....

د $12x$ ....

4 اكتب كلًّا من المقادير الجبرية التالية بصيغة لفظية:

أ $(5 - n) \times 2$ ....

ب $(8 \div 2) + m$ ....

ج $3v + 6$ ....

د $\frac{x}{6} + 5$ ....

هـ $(y - 3) \times 9$ ....

5 اكتب المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن كلٍّ من الصيغ اللفظية التالية:

أ مجموع m و 15 ← ....

ب v ناقص 1 ← ....

ج العدد x مقسوم على 6 ← ....

د ناتج ضرب 15 في t ← ....

هـ تزداد h بمقدار 12 ← ....

و ضعف العدد f ← ....

ز 27 في n ← ....

ح العدد 7 مطروح من k ← ....

ط نصف العدد e ← ....

ي ربع العدد x ← ....

ك z مضاف إليها 3 ← ....

ل خارج قسمة 15 على u ← ....

6 اكتب المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن كلٍّ من الصيغ اللفظية التالية:

أ 7 مضروبة في ناتج طرح t من 5 ← ....

ب 8 ناقص خارج قسمة x على 2 ← ....

ج قسمة c على 2 وطرح الناتج من 6 ← ....

د نصف العدد s مضاف إليه 3 ← ....

هـ حاصل ضرب 3 في c ثم طرح الناتج من 7 ← ....

و ضعف العدد m مضاف إليه 0.3 ← ....

7 اكتب تعبيرًا رياضيًّا يُمَثِّل كل موقف مما يلي ، ثم مثِّله على خط الأعداد:

أ تاجر لديه صندوق به m كيلوجرامات من الموز ، أضاف إليه 7 كيلوجرامات أخرى من الموز.

اكتب تعبيرًا رياضيًّا يُمَثِّل إجمالي عدد كيلوجرامات الموز في الصندوق ومثِّله على خط الأعداد.

التعبير الرياضي: ....

ب طريق طوله y كيلومتر ، قطع ياسر منه 3 كيلومترات.

اكتب تعبيرًا رياضيًّا يُمَثِّل عدد الكيلومترات المُتَبَقِّية لينهي ياسر الطريق ، ومثِّله على خط الأعداد.

التعبير الرياضي: ....

ج إذا كان عُمْر زين يزيد على عُمْر دعاء بمقدار 4 سنوات ، فإذا كان عُمْر دعاء c سنة.

اكتب تعبيرًا رياضيًّا يُمَثِّل عُمْر زين ومثِّله على خط الأعداد.

التعبير الرياضي: ....

8 اختر الإجابات المناسبة من بين الإجابات المُعطاة:

1. حَدِّد أيًا من التعبيرات التالية يمكن تمثيله بمقدار جبري يتضمَّن عملية جمع:

أ خصم 14 من عدد ما

ب عمَّار لديه عملات ورقية أكثر من تامر بمقدار 7

ج ازداد عدد بمقدار 3.5

د بأهر وضع 12 ملصقًا إضافيًا في كتاب الملصقات

هـ شارك تلميذ برتقالة بالتساوي مع 2 من أصدقائه

2. أيٌّ من التعبيرات اللفظية التالية يُمثِّل التعبير الرياضي: $5 + 2x$ ؟

أ مجموع 2 و 5 مضروب في x

ب ناتج ضرب 7 في x

ج مجموع العدد 5 والكمية 2 مضروبة في x

د ناتج ضرب $2x$ في 5

هـ مجموع 2 في x و 5

3. رأت مرام هذه المسألة في كتاب الرياضيات الخاص بها:
«تجمع العمة فرح نفس العدد من البيض من دجاجها كل يوم لمدة أسبوعين ، وفي الأسبوع الثالث طهت نصف البيض الذي جمعته سابقًا. ما عدد البيض المُتَبَقِّي لديها؟».

أيٌّ من هذه الخيارات يساعد مرام على حَلِّ المسألة؟

أ قسمة x على 2 وطرح الناتج من 14

ب ضرب x في 14 وقسمة ناتج الضرب على 2

ج ضرب x في 14 وطرح خارج قسمة x على 2

د قسمة x على $\frac{1}{2}$ وطرح الناتج من 14 زائد x

9 كتب حازم (m زائد 18 مقسومة على 3) في صورة المقدار الجبري $m + \frac{18}{3}$

هل حازم على صواب؟ اشرح السبب.

....

10 يكتب تلميذان المقدار الجبري لهذا الموقف الحياتي: "اشترى محمد 4 عُلَب تحتوي على c من الكعكات للاحتفال بعيد ميلاده في المدرسة". كتب عَلِيٌّ مقدارًا جبريًّا لوصف إجمالي عدد الكعكات: $c + c + c + c$

يعتقد كمال أن هناك تعبيرًا رياضيًّا آخر يمكن استخدامه أيضًا.

ما التعبير الرياضي الذي قد يكون في ذهن كمال ، ولِمَ يُعَدُّ كلاهما صحيحين؟

....

11 اكتب مقدارًا جبريًّا لحساب عدد لترات البنزين التي يحتاج فارس إلى شرائها لعمل رحلة ذهابًا وإيابًا إلى منزل جدته. تسير سيارته مسافة 15 كيلومترًا لكل لتر بنزين. استخدم المُتغيِّر d لتمثيل المسافة بالكيلومترات إلى منزل جدته.

....





تقييمات سلاح التلميذ



المفهوم الأول - الوحدة الثالثة

مجاب عنها

تقييم 1

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) عدد حدود المقدار الجبري $6x + 2x + 5$ يساوي .... حدود.

أ 2 ب 3 ج 5 د 6

2) الثابت في المقدار الجبري $10b + 14$ هو ....

أ 10 ب 14 ج 4 د 24

3) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (x مطروحة من 14) هو ....

أ $14 - x$ ب $14 + x$ ج $x - 14$ د $14x$

4) أيٌّ مما يلي يُمَثِّل مقدارًا جبريًّا؟

أ $5 + 12$ ب 10^3 ج $5c + 12$ د $2 + b = 5$

5) الحدود المتشابهة في المقدارالجبري $7y + 2y + 3$ هي ....

أ 7 ، 3 ب 7y ، 2y ج 3 ، 2y د 3 ، 7y

6) كلٌّ مما يلي يُعَبِّر عن المقدار الجبري $b + 0.2$ ما عدا ....

أ b زائد 0.2 ب b مضافة إلى 0.2 ج b مقسومة على 0.2 د إجمالي b و 0.2

7) المُعامل في المقدار الجبري $5h + 12$ هو ....

أ 5 ب 12 ج 5h د h

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

8) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (ضعف العدد h مضاف إليه 5) هو ....

9) الثابت في المقدار الجبري $1.2t + 5 + 4n$ هو ....

10) الحدود المتشابهة في المقدار $7b + 8a + 8b$ هي .... ، ....

السؤال الثالث أجب عما يلي:

11) اكتب كلًا من المقادير الجبرية التالية بصيغة لفظية:

أ $g + 8$ .... ب $b - 5$ ....

12) اذكر الحدود والحدود المتشابهة والثوابت والمُعاملات في المقدار الجبري التالي:

$$n + 8 + 5m + 10$$

....



تقييم 2

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) عدد حدود المقدار الجبري $b + 5 + 3m + 7$ يساوي .... حدود.

أ 7 ب 4 ج 5 د 3

2) الثابت في المقدار الجبري $0.3d + 1.5d + 4y$ هو ....

أ 0.3 ب 1.5 ج 4 د لا يوجد

3) أيٌّ مما يلي لا يشبه الحد الجبري $3k$؟

أ $7k$ ب 3 ج $8k$ د k

4) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (تزداد b بمقدار 3) هو ....

أ $b - 3$ ب $3b$ ج $b + 3$ د $\frac{3}{b}$

5) أيٌّ مما يلي يُمَثِّل تعبيرًا عدديًا؟

أ $10 + 6$ ب $10 - 3y$ ج $2x = 8$ د $x + 3$

6) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (10 ناقص حاصل ضرب x في 6) هو ....

أ $6 - 10x$ ب $10 - 6x$ ج $6x - 10$ د $10x - 6$

7) مُعامل الحد الجبري $\frac{c}{2}$ هو ....

أ 2 ب c ج $\frac{1}{2}$ د $c + 2$

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

8) المُعاملات في التعبير الرياضي $4m + 5m + 11$ هي .... ، .... ، بينما الثوابت هي ....

9) الصيغة اللفظية للمقدار الجبري $6a \div 3$ هي ....

10) عدد الحدود المتشابهة في المقدار الجبري: $11 + 2x + 3$ يساوي ....

السؤال الثالث أجب عما يلي:

11) اكتب بجانب كل تعبير رياضي الوصف المناسب (تعبير عددي أو مقدار جبري):

أ $\frac{1}{4}m$ .... ب $3(6) + 2$ ....

ج $x - 3.6$ .... د $4(82 - 1)$ ....

12) اكتب المقدار الجبري الذي يُعبِّر عن كلٍّ من الصيغ اللفظية التالية:

أ تنقص x بمقدار 3 ← ....

ب 4 و m ← ....

ج نصف العدد v مضاف إليه 9 ← ....

د 8 مضروبة في مجموع العددين v و 4 ← ....

أهداف الدرس:

- يراجع التلميذ الترتيب الأساسي للعمليات.
- يضع التلميذ التعبيرات العددية التي تتضمَّن أُسُسًا في أبسط صورة.
- يجد التلميذ قيمة المقادير الجبرية المرتبطة بمواقف حياتية بوضع قيمة مكان المُتغيِّر.
- يجد التلميذ قيمة المقادير الجبرية التي تشتمل على أُسُس وأقواس.

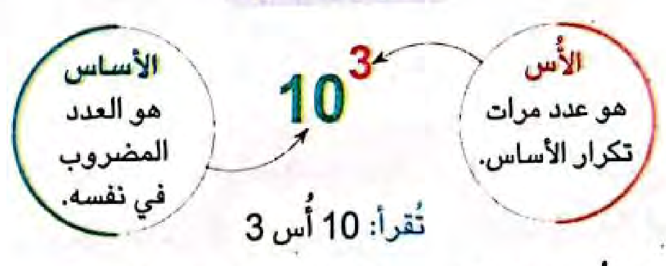
مفردات التعلم:

- تعبيرات رياضية.
- ترتيب العمليات.
- يُوجد قيمة.
- تعبيرات عددية.
- مقادير جبرية.

الصورة الأسية:

تعلَّم

الصورة الأُسية: هي طريقة نُعَبِّر بها عن تكرار ضرب العدد في نفسه عدة مرات ، وتتكَوَّن من أساس وأُس ، كما يلي:



ويمكننا إيجاد قيمة الصورة الأُسية باستخدام عملية الضرب المتكرر ، كما يلي:

$$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1,000$$

مثال 1 أكمل الجدول التالي:

الصورة الأُسية	الأساس	الأُس
7^3	....	....
....	6	4
5	....	2

الحل:

الصورة الأُسية	الأساس	الأُس
7^3	7	3
6^4	6	4
5^2	5	2

مثال 2 أوجد قيمة الصور الأُسية التالية:

أ 10^2 ب 5^4 ج 3^3 د 2^5

الحل:

أ $10^2 = 10 \times 10 = 100$

ب $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

ج $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$

د $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

ترتيب العمليات الحسابية:

تعلّم

- عند إيجاد قيمة تعبير عددي به أكثر من عملية حسابية يجب ترتيب العمليات الحسابية ، كما يلي:

ترتيب العمليات الحسابية

1. إجراء العمليات الحسابية داخل الأقواس المستديرة ( ) ، ثم المربعة [ ] .
2. إيجاد قيمة الأُسس.
3. إجراء عملية الضرب × أو عملية القسمة ÷ من اليسار إلى اليمين.
4. إجراء عملية الجمع + أو عملية الطرح – من اليسار إلى اليمين.

فمثلًا: أوجد قيمة التعبير العددي: $8 \times 2^2 - [7 - (4 + 1)]$

$8 \times 2^2 - [7 - (4 + 1)]$

➢ إجراء عملية الجمع داخل الأقواس المستديرة.

$= 8 \times 2^2 - [7 - 5]$

➢ إجراء عملية الطرح داخل الأقواس المربعة.

$= 8 \times 2^2 - 2$

➢ إيجاد قيمة الأُس.

$= 8 \times 4 - 2$

➢ إجراء عملية الضرب.

$= 32 - 2$

➢ إجراء عملية الطرح.

$= 30$

مثال 3 أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية:

أ) $3 + 6 \times (5 + 4) \div 3$ ب) $3^2 \times 5 - 40 \div 4$ ج) $(2 + 4) \times 7 - 2^3 \div 8$

الحل

أ) $3 + 6 \times (5 + 4) \div 3$

$= 3 + 6 \times 9 \div 3$

$= 3 + 54 \div 3$

$= 3 + 18$

$= 21$

ب) $3^2 \times 5 - 40 \div 4$

$= 9 \times 5 - 40 \div 4$

$= 45 - 40 \div 4$

$= 45 - 10$

$= 35$

ج) $(2 + 4) \times 7 - 2^3 \div 8$

$= 6 \times 7 - 2^3 \div 8$

$= 6 \times 7 - 8 \div 8$

$= 42 - 8 \div 8$

$= 42 - 1$

$= 41$

مثال 4 أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية:

أ $12-(8\div4)+2^2\times3$

ب $2+3\times[5+(4-1)^2]$

الحل:



أ
$$12-(8\div4)+2^2\times3$$
$$=12-2+2^2\times3$$
$$=12-2+4\times3$$
$$=12-2+12$$
$$=10+12$$
$$=22$$

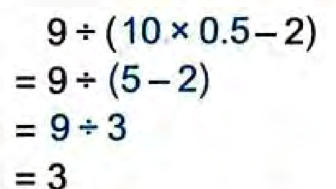
ب
$$2+3\times[5+(4-1)^2]$$
$$=2+3\times[5+3^2]$$
$$=2+3\times[5+9]$$
$$=2+3\times14$$
$$=2+42$$
$$=44$$

مثال 5 أوجد قيمة المقدار الجبري $9\div(10\,b-2)$ عندما تكون قيمة $b=0.5$

الحل:

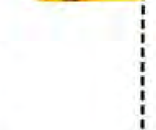
نستبدل الرمز b في المقدار الجبري بـ 0.5

ثم نتبع خطوات ترتيب العمليات الحسابية لإيجاد قيمة التعبير العددي.



$$9\div(10\times0.5-2)$$
$$=9\div(5-2)$$
$$=9\div3$$
$$=3$$

مثال 6 أوجد قيمة المقدار الجبري $7\,(a^2\div2+3)-10$ عندما تكون قيمة $a=4$



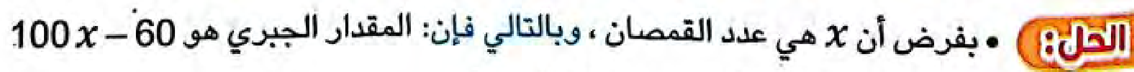
الحل:

نستبدل الرمز a في المقدار الجبري بالعدد 4

ثم نتبع خطوات ترتيب العمليات الحسابية لإيجاد قيمة التعبير العددي.

$$7\times(4^2\div2+3)-10$$
$$=7\times(16\div2+3)-10$$
$$=7\times(8+3)-10$$
$$=7\times11-10$$
$$=77-10$$
$$=67$$

مثال 7 إذا كان سعر القميص الواحد 100 جنيه ، ولديك خصم 60 جنيهًا على أي عدد من القمصان تشتريه ، اكتب مقدارًا جبريًّا يُعَبِّر عن ذلك ، وكم تدفع عند شراء 4 قمصان؟



الحل:

- بفرض أن x هي عدد القمصان ، وبالتالي فإن: المقدار الجبري هو $100x-60$
- نعوض في المقدار الجبري عن x بالعدد 4

$$100\times4-60$$
$$=400-60=340$$

وبالتالي فإن: ما تدفعه عند شراء 4 قمصان = 340 جنيهًا.

تمرين 3

مجاب عنها

تدريبات سلاح التلميذ

على الدروس (4 - 6)



1 أكمل الجدول التالي:

الصورة الأُسية	الأساس	الأُس	الصورة الأُسية	الأساس	الأُس
4^2	....	....	8^5	....	....
....	5	3	....	3	4
$....^6$	1	....	$....^6$	5	....
$7^{..}$	....	4	9^2	....	....

2 أوجد قيمة الصور الأُسية التالية:

أ $7^2 =$ .... ب $4^3 =$ .... ج $2^5 =$ .... د $10^3 =$ ....

هـ $5^4 =$ .... و $9^2 =$ .... ز $8^2 =$ .... ح $1^8 =$ ....

ط $3^3 =$ .... ي $6^2 =$ .... ك $0^5 =$ .... ل $11^2 =$ ....

3 أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية:

أ $4 \times 5 + 3^2 =$ .... ب $16 \div 4 + 5^2 =$ ....

ج $2^5 \div 2 - 6 \times 2 =$ .... د $9 \times 5 - 3^3 =$ ....

هـ $5^2 \times 2 - 20 =$ .... و $8 \times 2^2 - 2 \times 5 =$ ....

ز $10^2 - 3 \times 20 =$ .... ح $7 + 25 \div 5 - 2^3 =$ ....

ط $9 \times 2^2 - 35 \div 3 =$ .... ي $36 \div 4 + 3^2 \times 2 =$ ....

ك $15 \times 10 + 2^4 =$ .... ل $18 - 24 \div 4 + 10^2 =$ ....

4 أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية:

أ $3 \times 4^2 - 7 \times (4 + 1) =$ .... ب $2 \times (3^3 - 5 + 8) =$ ....

ج $(3^2 - 8 + 2) \times 4 =$ .... د $(9^2 - 8 + 2) \div 5 =$ ....

هـ $(6^2 + 4) \div (9 - 5) =$ .... و $3^3 \times (6 + 2 - 8) =$ ....

ز $(7^2 - 2 \times 5) \times 10^2 =$ .... ح $(8^2 \div 4 - 5) \times 3 + 2 =$ ....

ط $(15 - 9) + 3 \times 4^2 \div 2 =$ .... ي $(7 + 3) \div 2 \times 3 - 2^3 =$ ....

5 أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية:

أ $2 - [(7 - 3) - 2^2] =$ ....

ب $[4 - (5 - 2)] - 1^5 =$ ....

ج $10^3 \times 3 \div [4 - (9 - 8)] =$ ....

د $[5^2 + (7 \times 3)] - 20 =$ ....

هـ $2^3 \times 5 + [7 - (4 + 1)] =$ ....

و $[5^3 - (100 + 20)] \times 3 =$ ....

ز $25 + [12 + (4^2 - 6) + 11] =$ ....

ح $9^2 + [15 \div (6 \div 2 + 2) + 1] =$ ....

ط $10^2 \times 2 - [(4 \times 3) + 4^2] =$ ....

ي $[(5 \times 8) - 24] + (2^2 \times 3^2) =$ ....

ك $3^2 [(5^2 \times 5) - (4 \times 7 - 3)] =$ ....

ل $[(8 \times 2 + 13) + (50 - 5^2)] + 8^2 =$ ....

6 أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية:

أ $15 - 12 \div 4 + [(3 - 1)^2 + 5] =$ ....

ب $6 + 100 \div [4 + (2 \times 3)]^2 =$ ....

ج $24 \div [(10 - 4)^2 \div 6] - 3 =$ ....

د $3 + 2[3 + (4 - 1)]^2 =$ ....

هـ $4[(4 + 1) + (8 - 3)]^2 =$ ....

و $15 - [8 + (20 \div 4) - 12]^7 =$ ....

ز $20 - [(3^2 \times 2 + 10) - 27]^8 =$ ....

ح $300 \div [20 - (2^2 \times 5) + 10^2] =$ ....

ط $200 \div [(2 \times 5^2 + 4^2) - 64]^2 =$ ....

ي $2[(20^2 - 380) - 4^2]^3 =$ ....

7 أوجد قيمة المقدار الجبري $(8x - 3) \div 6$ عندما تكون قيمة $x = 0.5$

....

8 أوجد قيمة المقدار الجبري $(5 - 8 + 2x) - 9 + 4$ إذا كان: $x = 2$

....

9 أوجد قيمة المقدار الجبري $6 \div 3 \times (20b + 2)$ إذا كان: $b = 0.1$

....

10 أوجد قيمة المقدار الجبري $(t^2 - 3) 6 + 7$ إذا كان: $t = 4$

....

11 أوجد قيمة المقدار الجبري $2 + (p^2 - 3) + 9$ إذا كان: $p = 5$

....

12 أوجد قيمة المقدار الجبري $2 + (x^3 - 20) 2 + 4$ إذا كان: $x = 3$

....

13 أوجد قيمة المقدار الجبري $4 + 2^2 + 10 \times m$ إذا كان: $m = 5$

....

14 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① $3^2 \times 4 - 5 + 8 =$ ....

أ 27 ب 93 ج 49 د 39

② لإيجاد قيمة التعبير العددي $2 \times 6 \div 6 - (4 + 1)^2$ نقوم بعملية .... أولًا.

أ الطرح ب الأُسس ج الجمع د القسمة

③ أيُّ العمليات التالية تُنَفَّذ أولًا عند إيجاد قيمة التعبير العددي $5 \times 3 - 9 + 8$؟

أ $9 - 3$ ب 3×5 ج $8 + 9$ د $9 - 5$

④ أيُّ التعبيرات العددية التالية قيمتها تساوي 8؟

أ $5 (8 \div 4) - 2$ ب $(8 \div 2) \div 2^2 + 6$ ج $2 \times 3 + 2^2$ د $(3^2 - 1) + 2$

⑤ $3^3 \times (6 + 2 - 8) =$ ....

أ 0 ب 1 ج 2 د 3

⑥ $2 \times 4 + (3 - 1)^2 \div 4 =$ ....

أ 3 ب 4 ج 9 د 18

⑦ لإيجاد قيمة التعبير العددي $3 \div {}^3(7 - 8 \times 2)$ نقوم بعملية .... أولًا.

أ القسمة ب الأُسس ج الطرح د الضرب

⑧ $2^3 - 6 \div (2 \times 3) =$ ....

أ 7 ب 6 ج 2 د 1

15 طُلب من ثلاث تلميذات وضع التعبير العددي التالي في أبسط صورة: $2^3 \div (2 - 6) 2 + 8$ وكانت الإجابات مختلفة ، فكانت إجابة أمنية: 8,000 وكانت إجابة مِنَّة: 9 وكانت إجابة هديل: 1,728

أيٌّ منهن إجابتها صحيحة؟ وضِّح خطواتك.

....

....

16 اقرأ ، ثم أجب:

أ إذا كان ثمن علبة اللبن 12 جنيهًا ، اكتب مقدارًا جبريًّا يُعَبِّر عن ثمن أي عدد من عُلَب اللبن. وما ثمن 5 عُلَب لبن؟

....

ب إذا كان سعر البنطلون الواحد 200 جنيه ، ولديك خصم 80 جنيهًا على أي عدد من البنطلونات التي تشتريها ، اكتب مقدارًا جبريًّا يُعَبِّر عن ذلك. وكم تدفع عند شرائك 3 بنطلونات؟

....

تحديد المقادير الجبرية المتكافئة

أهداف الدرس:

○ يكتشف التلميذ ما إذا كان المقداران الجبريان متكافئين باستخدام الميزان ذي الكفتين كنموذج مجسم.

مفردات التعلم:

○ مقادير جبرية متكافئة.



هل المقداران الجبريان $2(x+4+1)$ ، $x+8+2+x$ متكافئان؟



• لتحديد ما إذا كان المقداران الجبريان متكافئين أم لا ، نضع قيمًا اختيارية للمُتغيِّر x ثم نقوم بالتعويض بها في المقدارين الجبريَّيْن ، فإذا تساوت قيم المقدارين في كل مرة يكون المقداران متكافئَيْن ، **فمثلًا:**

	$2(x+4+1)$	$x+8+2+x$	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان $x = 1$	$2(1+4+1)$ $= 2(6) = 12$	$1+8+2+1$ $= 12$	نعم
إذا كان $x = 2$	$2(2+4+1)$ $= 2(7) = 14$	$2+8+2+2$ $= 14$	نعم

وبالتالي فإن: المقداران الجبريان $2(x+4+1)$ ، $x+8+2+x$ متكافئان.

• يكون المقداران الجبريان متكافئين إذا كان لهما نفس القيمة عند التعويض بأي عدد عن المُتغيِّر.



أوجد قيمة كل من المقادير الجبرية التالية باستخدام عددين صحيحين موجبين من اختيارك ، ثم حدِّد ما إذا كان كلُّ زوج من المقادير الجبرية التالية متكافئًا أم لا:

(أ) $x+6+x$ ، $2x+1$ (ب) $2(2x+3)$ ، $4x+6$ (ج) $3x+5+x$ ، $7x+2$



(أ)

	$x+6+x$	$2x+1$	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان $x = 3$	$3+6+3 = 12$	$2 \times 3+1 = 7$	لا

وبالتالي فإن: المقداران الجبريان $x+6+x$ ، $2x+1$ غير متكافئين.



ب

	$2(2x+3)$	$4x+6$	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان $x = 1$	$2(2\times1+3)$ $=2(5)=10$	$4\times1+6$ $=10$	نعم
إذا كان $x = 2$	$2(2\times2+3)$ $=2(7)=14$	$4\times2+6$ $=14$	نعم

وبالتالي فإن: المقداران الجبريان: $2(2x+3)$ ، $4x+6$ متكافئان.

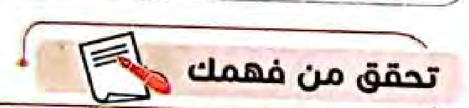
ج

	$3x+5+x$	$7x+2$	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان $x = 1$	$3\times1+5+1$ $=9$	$7\times1+2$ $=9$	نعم
إذا كان $x = 2$	$3\times2+5+2$ $=6+5+2=13$	$7\times2+2$ $=16$	لا

وبالتالي فإن: المقداران الجبريان: $3x+5+x$ ، $7x+2$ غير متكافئين.



إذا كانت قيم المقدارين الجبريَّيْن:
- متساوية عند التعويض بأى عدد عن المُتغيِّر ، فإن المقدارين الجبريَّيْن متكافئان.
- غير متساوية عند التعويض بإحدى قيم المُتغيِّر ، فإن المقدارين الجبريَّيْن غير متكافئين.



أوجد قيمة كل من المقادير الجبرية التالية باستخدام عددين صحيحين موجبين من اختيارك.
إذا كانت المقادير الجبرية متساوية، فأجب بكلمة نعم ، وإذا كانت المقادير الجبرية غير متساوية ، فأجب بكلمة لا:

أ

	$3(2x+2)$	$6x+6$	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان $x =$			
إذا كان $x =$			

ب

	$4(x+5)$	$4x+5$	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان $x =$			
إذا كان $x =$			





تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (7)

تمرين 4

مجاب عنها

1) أوجد قيمة كل من هذه المقادير الجبرية باستخدام عددين صحيحين موجبين من اختيارك. إذا كانت المقادير الجبرية متساوية، فأجب بكلمة نعم وإذا كانت المقادير الجبرية غير متساوية، فأجب بكلمة لا:

أ

	$3(2x+1)$	$6x+3$	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان $x =$			
إذا كان $x =$			

ب

	$5+2(2x+4)$	$4x+10$	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان $x =$			
إذا كان $x =$			

ج

	$3x+6$	$x+3+2(x+1)$	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان $x =$			
إذا كان $x =$			

د

	$(1+2)y$	$3y$	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان $y =$			
إذا كان $y =$			

هـ

	$4x+6$	$3(x+2)$	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان $x =$			
إذا كان $x =$			

و

	$7+(t+5)$	$(7+t)+3+2$	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان $t =$			
إذا كان $t =$			

2 حدِّد ما إذا كان كلُّ زوج من المقادير الجبرية التالية متكافئًا أم لا:

أ $8x + 8$ ، $4(2x + 2)$ (متكافئان - غير متكافئين)

ب $4b + 2b + 4$ ، $2(2b + 2)$ (متكافئان - غير متكافئين)

ج $6(2y + 3)$ ، $12y + 18$ (متكافئان - غير متكافئين)

د $5f + 5 + f$ ، $10f + 5$ (متكافئان - غير متكافئين)

هـ $3(b + 5)$ ، $3b + 5$ (متكافئان - غير متكافئين)

3 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① أيٌّ من المقادير الجبرية التالية مكافئ للمقدار الجبري $4b$؟

أ $2(2b)$ ب $3b + 1$ ج $2 + 2b$ د $2(b)$

② أيٌّ من المقادير الجبرية التالية مكافئ للمقدار الجبري $4x + 3$؟

أ $4(x + 3)$ ب $2(2x + 1) - 4$ ج $2(2x + 1) + 1$ د $4(x + 1) + 1$

③ أيٌّ من المقادير الجبرية التالية مكافئ للمقدار الجبري $4d + 6 + 2d$؟

أ $6(d + 2)$ ب $6(d + 6)$ ج $3d + 3$ د $2(3d + 3)$

④ أيٌّ من المقادير الجبرية التالية مكافئ للمقدار الجبري $2(4f + 10)$؟

أ $8f + 10$ ب $8f + 20$ ج $4f + 20$ د $8f + 2$

⑤ كلُّ المقادير الجبرية التالية مكافئة للمقدار الجبري $5(4x + 3)$ ما عدا ....

أ $20x + 10 + 5$ ب $20x + 15$ ج $20x + 10$ د $15x + 5x + 15$

⑥ كلُّ المقادير الجبرية التالية مكافئة للمقدار الجبري $y + (y + 3)$ ما عدا ....

أ $y + y + 2 + 1$ ب $2y + 3$ ج $2y + 2 + 1$ د $3y + 3$

فكر

4 استكشف هذين المقدارين الجبريَّيْن ، ثم أكمل كلَّ المهام التالية:

$2x + x$ $2(x + 1)$

أ حاول إيجاد قيمة x التي ستجعل هذين المقدارين الجبريَّيْن متساويَيْن.

ب حاول إيجاد قيمة x التي ستجعل هذين المقدارين الجبريَّيْن غير متساويَيْن.

ج حدِّد ما إذا كان هذان المقداران الجبريان متساويَيْن دائمًا أم لا ، وما إذا كان يجب اعتبارهما مقدارين جبريَّيْن متساويَيْن أم لا.



تقييمات سلاح التلميذ

المفهوم الثاني - الوحدة الثالثة

مجاب عنها



تقييم 1

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1. $(9 \div 9 + 7^2) + 1 =$ ....

أ 49 ب 50 ج 51 د 52

2. لإيجاد قيمة التعبير العددي: $6 \div 5 \times 2 + 10$ نقوم بعملية .... أولًا.

أ الضرب ب القسمة ج الجمع د لا شيء مما سبق

3. أيُّ المقادير الجبرية التالية مكافئ للمقدار الجبري: $8x - 4$؟

أ $8(1 - x)$ ب $2(4x - 2)$ ج $5x - 1 + 3x$ د $8x + 4 - x$

4. $3^3 =$ ....

أ 3 ب 6 ج 9 د 27

5. أيُّ التعبيرات العددية التالية قيمتها تساوي 9؟

أ $18 - 2 \times 3 - 3$ ب $18 - 2 \times (6 - 3)$

ج $18 \div (2 \times 3) + 3$ د $(18 - 2) \times 3 - 3$

6. عدد أساسه 2 ، وأُسه 5 فإن صورته الأُسية هي ....

أ 2^5 ب 5^2 ج 2^2 د 5^5

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:**

7. $5 + 10^2 \times 2 =$ ....

8. $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2$

9. $3(2^3 \div 1) + 5 =$ ....

10. $10 \times (7 + 2^3) =$ ....

السؤال الثالث **أجب عما يلي:**

11. أوجد قيمة المقدار الجبري: $5 + 10 - (8x + 6 - 5)$ ، إذا كان: $x = 0.5$

....

12. أوجد قيمة: $(26 - 2) \div 2 + 5 \times 3$

....

تقييم 2

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) $8^2 - 4 + 2 \times 3 =$ ....

أ 18 ب 26 ج 54 د 66

2) لإيجاد قيمة التعبير العددي: $3 + 4 \div (5 + 7) \times 4 - 25$ نقوم بعملية .... أولًا.

أ الضرب ب القسمة ج الجمع د الطرح

3) أيُّ العمليات تُنَفَّذ أولًا عند إيجاد قيمة: $7^3 + 6 \div 24$ ؟

أ $6 + 7$ ب $24 \div 6$ ج $6 \div 24$ د 7^3

4) عددٌ أساسه 8 ، وأُسه 3 فإن صورته الأُسية هي ....

أ 8^8 ب 8^3 ج 3^8 د 3^3

5) أيُّ التعبيرات العددية التالية قيمتها تساوي 23 ؟

أ $12 + (3 + 4 \times 2)$ ب $12 + (3 + 4) \times 2$

ج $(12 + 3 + 4) \times 2$ د $12 + 3 + 4 + 2$

6) $10 + 6 - (2 \times 4) \div 2^2 =$ ....

أ 2 ب 4 ج 8 د 14

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

7) في الصورة الأُسية 10^2 الأساس هو .... ، والأُس هو ....

8) $6 \times 2 + 3^2 \div 3 =$ ....

9) $(2^3 \div 2) + 1 \times 3 =$ ....

10) $10 + 18 \div 9 \times (7 - 2^2) =$ ....

11) $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^{...}$

السؤال الثالث أجب عما يلي:

12) استخدم عددين صحيحين موجبين من اختيارك ، ثم حدِّد ما إذا كان المقداران الجبريان: $2v + 6$ ، $2(v + 3)$ متكافئين أم لا.

....

13) أوجد قيمة المقدار الجبري: $4 + 5(t^2 - 3)$ ، إذا كانت: $t = 3$

....



اختبار سلاح التلميذ



على الوحدة الثالثة

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **7 درجات**

(1) عدد حدود المقدار الجبري: $15 + 5k + 2$ يساوي .... حدود.

أ 1 ب 2 ج 3 د 5

(2) العدد 4 في المقدار الجبري: $14s + 5s + 4$ يُمَثِّل ....

أ ثابتًا ب مُتغيِّرًا ج مُعاملًا د لا يوجد

(3) الحدود المتشابهة في المقدار: $6y + 11n + 7n$ هي ....

أ $6y$ ، $11n$ ب $6y$ ، $7n$ ج 6 ، 11 د $11n$ ، $7n$

(4) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (10 ناقص حاصل ضرب x في 6) هو ....

أ $10x - 6$ ب $10 - 6x$ ج $6x - 10$ د $6 - 10x$

(5) لإيجاد قيمة التعبير العددي: $9 - 3^2 \times 2 + 4$ أيُّ العمليات تُنَفَّذ أولًا؟

أ $4 + 2$ ب 3^2 ج 2×3 د $3 - 9$

(6) $50 \div 2 + 3 \times 2^3 =$ ....

أ 224 ب 80 ج 52 د 49

(7) أيٌّ من المقادير الجبرية التالية مكافئ للمقدار: $2(3f + 8)$؟

أ $6f + 10$ ب $6f + 16$ ج $6f + 8$ د $8f + 6$

السؤال الثاني أكمل ما يلي: **8 درجات**

(8) المُعاملات في التعبير الرياضي: $4w + 11w + 15$ هي .... ، ....

(9) الحدود المتشابهة في المقدار الجبري : $6 + 7m + 3n + 11$ هي .... ، ....

(10) عدد حدود المقدار الجبري: $10n + 5n + 3k$ يساوي .... حدود.

(11) $2^4 - (3 \times 4) =$ ....

(12) $4^3 =$ ....

(13) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (قسمة 12 على b وإضافة 3 إلى الناتج) هو ....

(14) $7 + (5^2 - 10) =$ ....

(15) $(10 + 4) \div (6^2 - 22) =$ ....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (7 درجات)

(16) الحدود المتشابهة في المقدار الجبري: $10 + 10t + 1.5x$ هي ....

أ $1.5x$ ، $10t$ ب $1.5x$ ، 10 ج $10t$ ، 10 د لا يوجد

(17) $2 \times 4^2 - 8 \times 2 =$ ....

أ 0 ب 16 ج 32 د 96

(18) المقدار الجبري الذي يُعبِّر عن (خارج قسمة 3 على b مضاف إلى العدد 7) هو ....

أ $\frac{3}{b} + 7$ ب $7 - \frac{3}{b}$ ج $\frac{b}{3} + 7$ د $\frac{3}{b} - 7$

(19) $5^4 =$ ....

أ $5 \times 5 \times 5$ ب 5×5 ج $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$ د $5 \times 5 \times 5 \times 5$

(20) أيٌّ من المقادير الجبرية التالية مكافئ للمقدار الجبري: $2h + 4h + 7$؟

أ $2(h + 4h) + 7$ ب $2(h + 2h) + 7$ ج $h + 7$ د $4(h + 2h) + 7$

(21) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (15 ناقص حاصل ضرب d في 4) هو ....

أ $15d - 4$ ب $4d - 15$ ج $4 - 15d$ د $15 - 4d$

(22) كلُّ المقادير الجبرية التالية مكافئة للمقدار الجبري: $2(6b + 5)$ ما عدا ....

أ $12b + 10 + 5$ ب $5b + 7b + 10$ ج $10b + 2b + 10$ د $12b + 10$

السؤال الرابع أجب عما يلي: (8 درجات)

(23) عَبِّر عن المقادير التالية بصيغة لفظية:

أ $(x - 4) + 5$ ← ....

ب $\frac{10}{h} - 3$ ← ....

(24) أوجد قيمة كلٍّ من التعبيرات التالية:

أ $3^2 + 12 \div (6 - 3) \times 8 =$ .... ب $10^4 =$ .... ج $0^5 =$ ....

(25) أوجد قيمة المقدار الجبري: $10(2x + 11)$ ، إذا كان: $x = 0$

....

(26) استخدم عددين صحيحين موجبين من اختيارك ، ثم حدِّد ما إذا كان المقداران الجبريان التاليان متكافئين أم لا.

	$2x + 4$	$2(x + 2x)$	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان $x =$			
إذا كان $x =$			

المقداران الجبريان: ....

الوحدة الرابعة

المعادلات والمتباينات



مفهوم الوحدة: كتابة المعادلات والمتباينات واستراتيجيات حلها.

الدرس (1): حل المعادلات الجبرية.

الدرسان (2 ، 3): • استكشاف المتباينات.

• حل المتباينات.

مفهوم الوحدة

الدرس (1) حل المعادلات الجبرية

أهداف الدرس:

- يستخدم التلميذ ميزانًا ذا كفتين لتمثيل المعادلات الجبرية وحلها.

مفردات التعلم:

- معادلة.
- ميزان ذو كفتين.
- عمليات عكسية
- حل.

تمثيل المعادلات باستخدام الميزان ذي الكفتين:



مثِّل المعادلات التالية: $x = 3$ ، $x + 3 = 8$ ، $2x = 6$ باستخدام الميزان ذي الكفتين.



المعادلة: هي جملة رياضية تتضمَّن علاقة تساوٍ بين طرفيها.

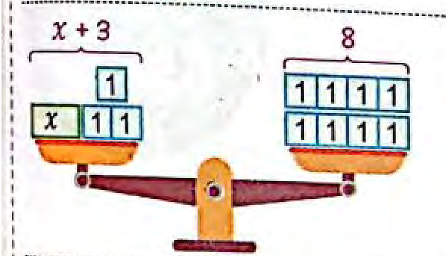
- يُعْتَبَر الميزان ذو الكفتين نموذجًا بصريًا لتمثيل علاقة التساوي بين طرفي أي معادلة ، كما يلي:

لتمثيل المعادلة $x = 3$

نستخدم الكتلة بمقدار x في أحد جانبي الميزان والكتل بمقدار 3 وحدات في الجانب الآخر من الميزان.

لتمثيل المعادلة $x + 3 = 8$

نستخدم الكتل بمقدار x و3 وحدات في أحد جانبي الميزان والكتل بمقدار 8 وحدات في الجانب الآخر من الميزان.



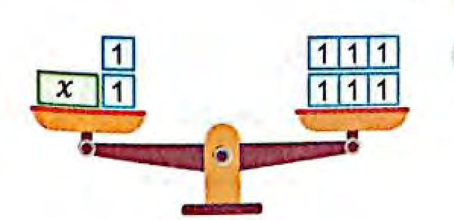
لتمثيل المعادلة $2x = 6$

نستخدم الكتل بمقدار $2x$ في أحد جانبي الميزان والكتل بمقدار 6 وحدات في الجانب الآخر من الميزان.

مثال 1 اكتب معادلة تُعبِّر عن كلّ ميزان مما يلي:

أ

ب



الحل:

أ $4x = 8$

ب $x + 2 = 6$

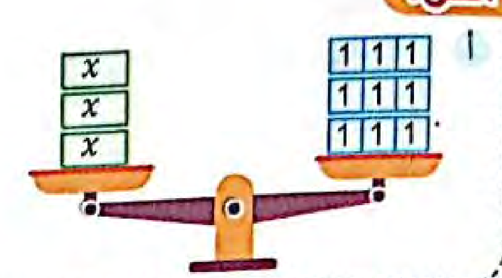

مثال 2 مَثِّل كلًّا من المعادلتين التاليتين باستخدام الميزان ذي الكفتين:

أ $3x = 9$

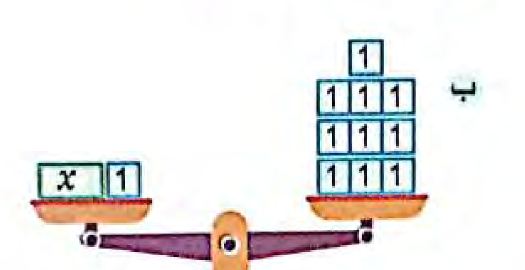
ب $x + 1 = 10$

الحل:

أ



ب



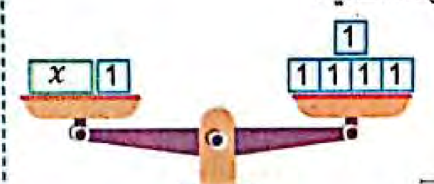
حل المعادلات باستخدام الميزان ذي الكفتين:


تعلَّم

حل المعادلة: هو إيجاد قيمة المُتغيِّر الذي يجعل المعادلة صحيحة.

• لحل المعادلة $x + 1 = 5$ باستخدام الميزان ذي الكفتين نتبع الخطوات التالية:

1 نُمَثِّل المعادلة باستخدام الميزان ذي الكفتين.

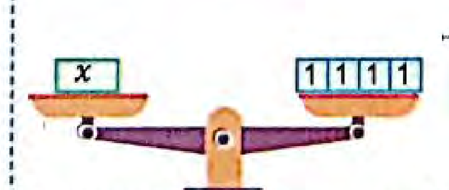


2 نُوجِد قيمة x

➢ نجعل x في أحد طرفي الميزان بمفردها ؛ لذلك نقوم بحذف وحدة واحدة من الكفة التي بها x

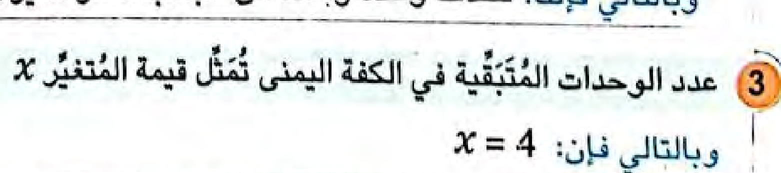
➢ ما نفعله في جانب واحد من الميزان ذي الكفتين يجب أن نفعله في الجانب الآخر ؛ للحفاظ على توازن الميزان.

وبالتالي فإننا: نحذف وحدة واحدة من الجانب الآخر للميزان.



3 عدد الوحدات المُتَبَقِّية في الكفة اليمنى تُمَثِّل قيمة المُتغيِّر x

وبالتالي فإن: $x = 4$

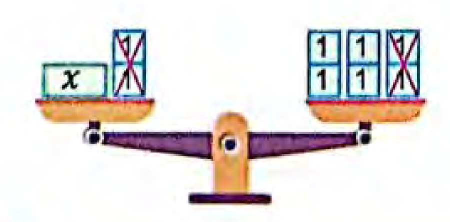


مثال 3 حُلّ كلًّا من المعادلتين التاليتين باستخدام الميزان ذي الكفتين:

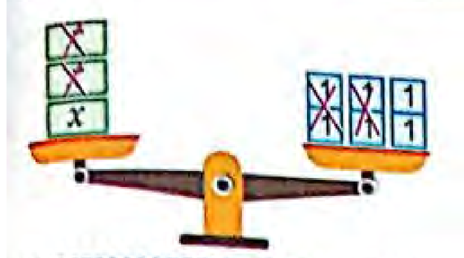
أ $x + 2 = 6$

ب $3x = 6$


الحل:



أ نقوم بحذف وحدتين من كفتي الميزان ؛ لتبقى x بمفردها في الكفة اليسرى ، وبالتالي فإن: $x = 4$



ب نُقسِّم الكُتل بمقدار 6 وحدات إلى 3 مجموعات متساوية ، ثم نقوم بحذف كتلة واحدة بمقدار x مقابل مجموعة واحدة ، ثم نكرر حتى تتبَقَّى كتلة واحدة بمقدار x ومجموعة واحدة.

وبالتالي فإن: $x = 2$

حل المعادلات باستخدام العمليات العكسية:



تعلَّم

- يمكننا حل المعادلات باستخدام العمليات العكسية ، فالجمع والطرح عمليتان عكسيتان ، والضرب والقسمة عمليتان عكسيتان ، ويمكن تطبيقها على طرفي المعادلة ؛ للحفاظ على توازن المعادلة ، كما يلي:

(1) عند إضافة أو طرح نفس العدد من طرفي المعادلة يبقى طرفا المعادلة متساويَيْن ، **فمثلًا:**

أ إذا كان: $x + 3 = 11$

بإضافة المعكوس الجمعي للعدد 3 وهو (3 −) لطرفي المعادلة.

$$x + \cancel{3} - \cancel{3} = 11 - 3 \longrightarrow x = 8$$

وبالتالي فإن: حل المعادلة هو 8



انتبه

◄ ناتج جمع العدد ومعكوسه الجمعي يساوي صفرًا.

ب إذا كان: $y - 5 = 7$

بإضافة المعكوس الجمعي للعدد 5 − وهو (5) لطرفي المعادلة.

$$y - \cancel{5} + \cancel{5} = 7 + 5 \longrightarrow y = 12$$

وبالتالي فإن: حل المعادلة هو 12

(2) عند ضرب طرفي المعادلة في نفس العدد ، أو قسمتهما على نفس العدد (عدا الصفر) يبقى طرفا المعادلة متساويَيْن ، **فمثلًا:**

أ إذا كان: $5x = 30$

بقسمة طرفي المعادلة على العدد (5)

$$\frac{\cancel{5}x}{\cancel{5}} = \frac{30}{5} \longrightarrow x = 6$$

وبالتالي فإن: حل المعادلة هو 6

ب إذا كان: $\frac{1}{2}z = 4$

بضرب طرفي المعادلة في المعكوس الضربي للعدد (مقلوب العدد) $\frac{1}{2}$ وهو (2)

$$\cancel{2} \times \frac{1}{\cancel{2}} z = 4 \times 2 \longrightarrow z = 8$$

وبالتالي فإن: حل المعادلة هو 8

انتبه

◄ حاصل ضرب أي عدد (ما عدا الصفر) في معكوسه الضربي (مقلوبه) يساوي واحدًا.

- للتحقق من إجابتك يمكنك التعويض في المعادلة بالقيمة التي حصلت عليها ، فإذا كان الطرفان متساويَيْن تكون الإجابة صحيحة.





تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (1)

تمرين 1

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① حَلُّ المعادلة: $r + 2 = 7$ هو ....

أ 5 ب 6 ج 4 د 3

② إذا كان: $x + 4 = 15$ فإن قيمة x تساوي ....

أ 10 ب 11 ج 12 د 13

③ أيٌّ من المعادلات التالية حَلُّها هو 8 ؟

أ $x - 2 = 10$ ب $x + 1 = 7$ ج $x + 2 = 10$ د $x - 1 = 9$

④ أيٌّ من المعادلات التالية تُمَثِّل الميزان ذا الكفتين المقابل ؟

أ $2x = 8$ ب $x - 2 = 8$

ج $2x + 2 = 8$ د $x + 2 = 8$

⑤ حَلُّ المعادلة $9n = 18$ هو ....

أ 9 ب 6 ج 3 د 2

⑥ حَلُّ المعادلة $\frac{1}{3}y = 5$ هو ....

أ 9 ب 18 ج 15 د 10

⑦ أيٌّ من المعادلات التالية تُمَثِّل الميزان ذا الكفتين المقابل؟

أ $2x = 6$ ب $x + 2 = 6$

ج $x + 1 = 6$ د $3x = 6$

⑧ من الشكل المقابل: قيمة x تساوي ....

أ 4 ب 2

ج 1 د 5

⑨ أيٌّ من المعادلات التالية حَلُّها هو 5 ؟

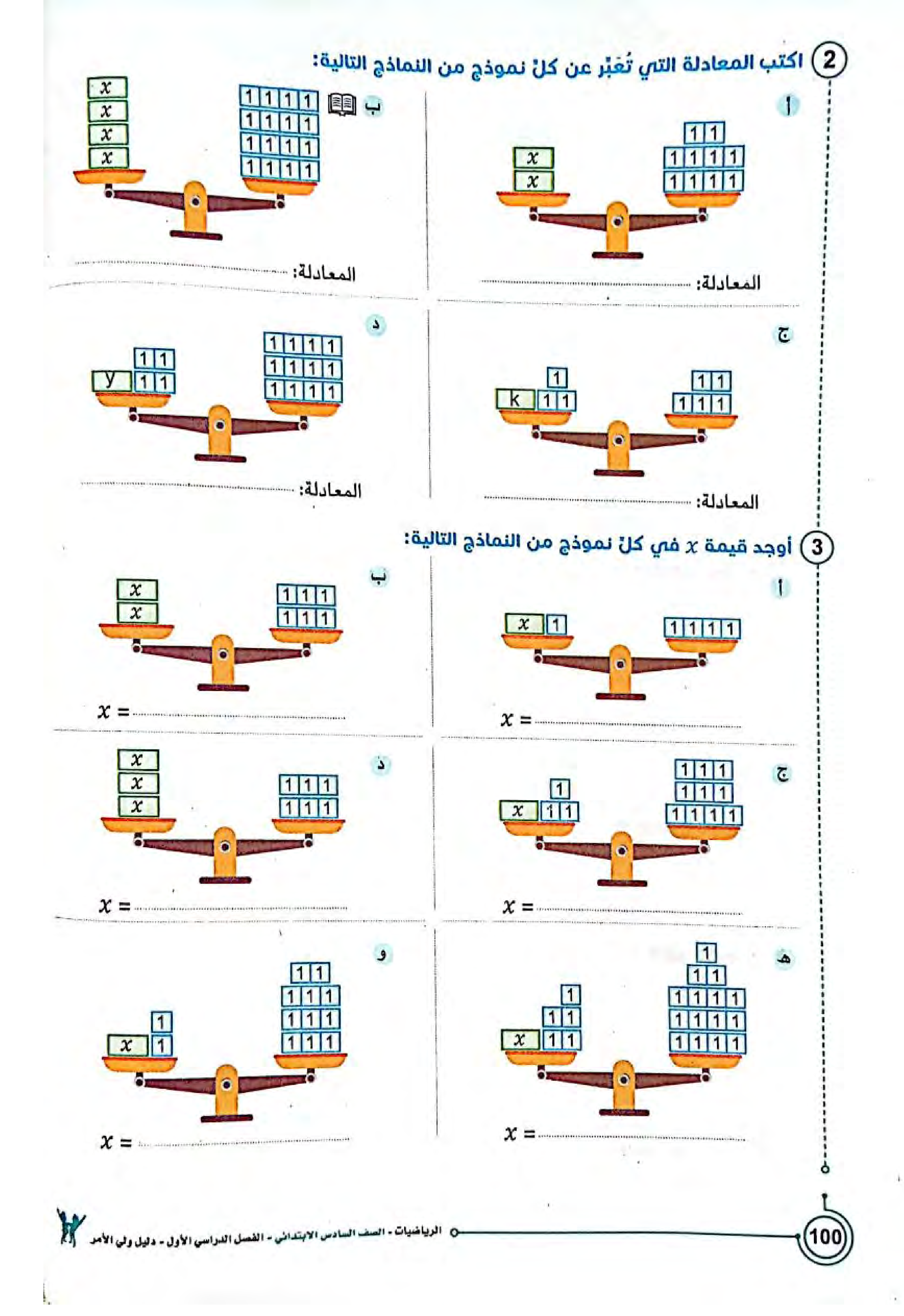
أ $x + 7 = 8$ ب $x + 4 = 10$ ج $2x = 14$ د $2x = 10$

⑩ من الشكل المقابل: قيمة x تساوي ....

أ 3 ب 5

ج 2 د 4

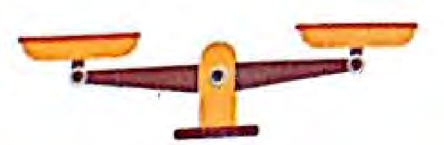




2 اكتب المعادلة التي تُعبِّر عن كلٍّ نموذج من النماذج التالية:
أ
x
x
1 1
1 1 1 1
1 1 1 1
المعادلة: ....
ب
x
x
x
x
1 1 1 1
1 1 1 1
1 1 1 1
1 1 1 1
المعادلة: ....
ج
1
k 1 1
1 1
1 1 1
المعادلة: ....
د
1 1
y 1 1
1 1 1 1
1 1 1 1
1 1 1 1
المعادلة: ....
3 أوجد قيمة x في كلٍّ نموذج من النماذج التالية:
أ
x 1
1 1 1 1
x = ...
ب
x
x
1 1 1
1 1 1
x = ...
ج
1
x 1 1
1 1 1
1 1 1
1 1 1 1
x = ...
د
x
x
x
1 1 1
1 1 1
x = ...
هـ
1
1 1
x 1 1
1
1 1
1 1 1 1
1 1 1 1
1 1 1 1
x = ...
و
1
x 1
1 1
1 1 1
1 1 1
1 1 1
x = ...

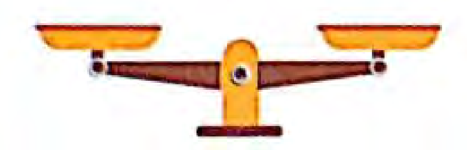
4 أوجد حَلّ المعادلات التالية باستخدام الميزان ذي الكفتين:

أ $2x = 6$



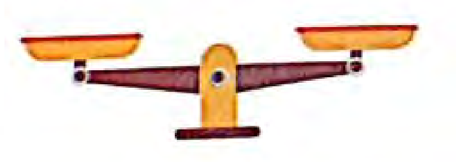
....

ب  $z + 8 = 12$



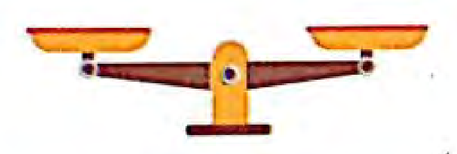
....

ج  $3 + t = 8$



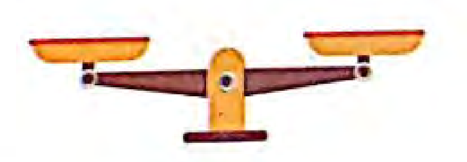
....

د $2x = 4$



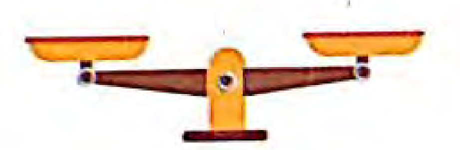
....

هـ  $s + 6 = 14$



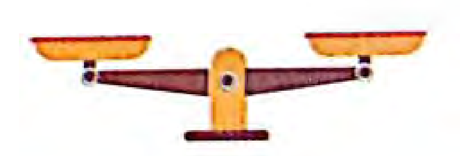
....

و $x + 5 = 11$



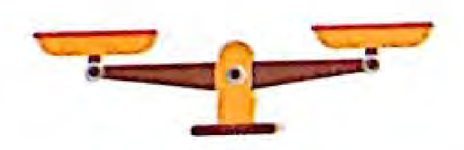
....

ز  $4x = 4$



....

ح $y + 10 = 15$



....

5 حُلّ المعادلات التالية باستخدام العمليات العكسية:

أ $x + 5 = 11$	ب $7b = 28$	ج $4 + k = 9$
د $6x = 18$	هـ $x + 10 = 17$	و $8x = 64$
ز $2 + m = 8$	ح $3t = 9$	ط $L + 8 = 18$
ي $5 + n = 19$	ك $3 + x = 12$	ل $6y = 42$
م $\frac{1}{4}x = 20$	ن $4c = 44$	س $x + 12 = 32$

مفهوم الوحدة

الدرسان (2 ، 3)

• استكشاف المتباينات
• حل المتباينات

أهداف الدرس:

○ يستكشف التلميذ اللافتات التي تشير إلى بعض القيود مثل حَدّ السرعة وإعلانات التخفيضات وحَدّ الكتلة وحَدّ السعة.

○ يُحَلِّل التلميذ المواقف ، ويُحَدِّد كيف تختلف عن مواقف المعادلات. ○ يستخدم التلميذ خط الأعداد لتمثيل حل المتباينات.

مفردات التعلم:

○ قيود. ○ متباينة.

المتباينات:



استكشف



تُوَضِّح اللافتة المقابلة حَدّ السرعة المسموح به على الطريق.

هل يمكن تمثيل كلّ السرعات المسموح بها للقيادة على الطريق باستخدام معادلة؟

تعلم

• من اللافتة السابقة يتَّضِح أن السرعات المسموح بها للقيادة هي: 40 كم/ ساعة أو 39 كم / ساعة أو 38 كم / ساعة أو 37 كم / ساعة أو ...

مما سبق نلاحظ أنه يوجد أكثر من قيمة واحدة للسرعة المسموح بها للقيادة ، وبالتالي فإننا لا يمكننا التعبير عن السرعات المسموح بها باستخدام معادلة ، ولكن يمكننا التعبير عن السرعات باستخدام **متباينة**.

المتباينة: هي جملة رياضية تحتوي على أحد الرموز: (> أو < أو ≤ أو ≥).

أمثلة على المتباينات:

• $x < 8$ تُقْرَأ: x أصغر من 8
• $m > 10$ تُقْرَأ: m أكبر من 10
• $a \leq 42$ تُقْرَأ: a أصغر من أو يساوي 42
• $y \geq 14$ تُقْرَأ: y أكبر من أو يساوي 14

مثال 1 تُوَضِّح اللافتة المقابلة الأعمار المسموح لها بركوب لعبة التزلج على الجليد.

الأطفال تحت عمر 8 سنوات غير مسموح لهم بركوب لعبة التزلج

أ اذكر ثلاثة أعمار مسموح لها بركوب لعبة التزلج.

ب اذكر ثلاثة أعمار غير مسموح لها بركوب لعبة التزلج.

الحل:

أ الأشخاص الذين أعمارهم 8 سنوات أو أكثر مسموح لهم بركوب لعبة التزلج ،
وبالتالي فإن: من الأعمار المسموح لهم بركوب لعبة التزلج: 8 سنوات ، 10 سنوات ، 15 سنة.

ب الأطفال الذين أعمارهم أقل من 8 سنوات ليس مسموحًا لهم بركوب لعبة التزلج ،
وبالتالي فإن: من الأعمار غير المسموح لهم بركوب لعبة التزلج: 7 سنوات ، 6 سنوات ، 5 سنوات.



مثال 2 تُوَضِّح اللافتة المقابلة كتل الحقائب المسموح بها في الطائرة . افترض أن لديك ثلاث حقائب للسفر ، كم تبلغ بعض الكتل المحتملة للحقائب ؟



الحل:

من اللافتة السابقة نجد أن إجمالي كتل الحقائب الثلاث يجب أن تكون أقل من أو تساوي 30 كجم.
وبالتالي فإن: بعض الكتل المحتملة للحقائب الثلاث هي: 10 كجم ، 12 كجم ، 8 كجم.

مثال 3 أيٌّ مما يلي يُمَثِّل متباينة؟

$x = -1$ ، $x > 1.2$ ، $x \geq 1$ ، $x = 8$ ، $x < -5$

الحل: $x > 1.2$ ، $x \geq 1$ ، $x < -5$

حل المتباينات:

تعلَّم

حل المتباينة: إيجاد كل القيم الممكنة للمُتغيِّر التي تجعل المتباينة صحيحة.

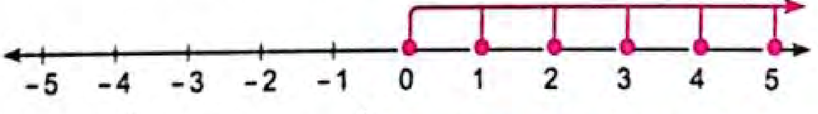
للمتباينة عدد لا نهائي من الحلول ويمكننا إيجاد مجموعة حل المتباينة في مجموعة الأعداد الصحيحة ومجموعة الأعداد النسبية ، كما يلي:

> $x > -1$

المتباينة ليس بها علاقة تَسَاوٍ ، وبالتالي فإن: 1 – لا تنتمي إلى مجموعة حل المتباينة.

مجموعة حل المتباينة هي جميع الأعداد الأكبر من 1 – (أي كل الأعداد التي تقع على يمين العدد 1 – على خط الأعداد).

- حل المتباينة في مجموعة الأعداد الصحيحة هو: 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، ....



- بعض حلول المتباينة في مجموعة الأعداد النسبية: $-\frac{1}{2}$ ، 0 ، 0.7 ، $1\frac{3}{4}$

> $x \leq 1$

المتباينة بها علاقة تَسَاوٍ ، وبالتالي فإن: 1 ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة.

مجموعة حل المتباينة هي 1 وجميع الأعداد الأقل من 1 (أي كل الأعداد التي تقع على يسار العدد 1 على خط الأعداد).

- حل المتباينة في مجموعة الأعداد الصحيحة هو: 1 ، 0 ، 1– ، 2– ، 3– ، ....



- بعض حلول المتباينة في مجموعة الأعداد النسبية: 1 ، 0.9 ، 0 ، $-\frac{2}{5}$ ، 1– ، 1.6–

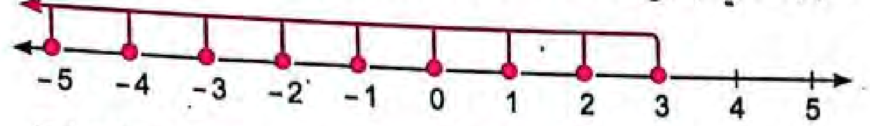
مثال 4 أوجد مجموعة حل المتباينتين التاليتين في مجموعة الأعداد الصحيحة ، ثم مثلها على خط الأعداد:

أ $x < 4$ ب $x \geq -2$

الحل:

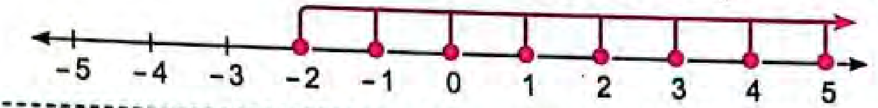
أ • المتباينة لا يوجد بها علاقة تَسَاوٍ ، وبالتالي فإن: 4 لا تنتمي إلى مجموعة حل المتباينة.

• مجموعة حل المتباينة هي جميع الأعداد الصحيحة الأقل من 4 هي: 3 ، 2 ، 1 ، 0 ، 1− ، .....



ب • المتباينة يوجد بها علاقة تَسَاوٍ ، وبالتالي فإن: 2− تنتمي إلى مجموعة حل المتباينة.

• مجموعة حل المتباينة هي 2− وجميع الأعداد الصحيحة الأكبر من 2− هي: 2− ، 1− ، 0 ، 1 ، .....



مثال 5 اذكر 3 حلول ممكنة لكلٍّ من المتباينتين التاليتين:

أ $a > 7$ ب $m \leq -2$

الحل:

أ مجموعة حل المتباينة $a > 7$ هي كل الأعداد الأكبر من 7

وبالتالي فإن: من الحلول الممكنة للمتباينة هي: 8 ، 9.3 ، 15

ب مجموعة حل المتباينة $m \leq -2$ هي كل الأعداد الأقل من أو تساوي 2−

وبالتالي فإن: من الحلول الممكنة للمتباينة هي: 2− ، $-6\frac{1}{2}$ ، 14−

مثال 6 حدِّد أوجه التشابه بين التمثيلات البيانية لكل زوج من العبارات الجبرية التالية؟ وما أوجه الاختلاف؟

أ $x < 3$ و $x \leq 3$ ب $x = 3$ و $x > 3$

الحل:

أ • مجموعة حل المتباينتين تشمل جميع الأعداد التي تقع على يسار العدد 3 على خط الأعداد.

• 3 تنتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x \leq 3$ ، ولكنها لا تنتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x < 3$

ب • مجموعة حل المتباينة $x > 3$ تشمل جميع الأعداد التي تقع على يمين العدد 3 على خط الأعداد.

• 3 لا تنتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x > 3$ ، ولكنها حل المعادلة $x = 3$



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (2 ، 3)

تمرين 2

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① $x > 4$ تُمَثِّل ....

أ معادلة   ب متباينة   ج مقدارًا جبريًّا   د حدًّا جبريًّا

② التعبير الرمزي الذي يُعبِّر عن x أكبر من أو يساوي 4 هو ....

أ $x \leq 4$ ب $x < 4$ ج $x > 4$ د $x \geq 4$

③ تُوَضِّح اللافتة المقابلة أسعار التخفيضات لبعض قطع الملابس.

ما السعر المُتَوَقَّع أن تدفعه مقابل قطعة واحدة من الملابس؟

الخصم
أسعار تبدأ من
150.99
جنيه

أ 140.99 جنيه   ب 180.99 جنيه

ج 150.49 جنيه   د 120.99 جنيه

④ يقرأ خالد كل يوم 30 دقيقة على الأقل ، فأيٌّ مما يلي يمكن أن يكون عدد الدقائق التي قرأها خالد اليوم؟

أ 25   ب 10   ج 35   د 7

⑤ إذا كان الحد الأدنى لدخول كلية الهندسة هو 348 درجة ، فإن الدرجة المتوقع الحصول عليها لدخول كلية الهندسة هي ....

أ 300   ب 320   ج 340   د 400

⑥ أيٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x \geq 1$ في مجموعة الأعداد الصحيحة؟

أ -1 ب -5 ج 8   د 0

⑦ أيٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x > 0$ في مجموعة الأعداد النسبية؟

أ $-\frac{1}{7}$ ب 0   ج 4.5   د -1.3

⑧ العدد 5 أحد حلول المتباينة ....

أ $x > 5$ ب $x < 5$ ج $x > 7$ د $x < 7$

⑨ كلٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x < -8$ في مجموعة الأعداد الصحيحة عدا ....

أ -10 ب -12 ج -9 د $-9\frac{1}{2}$

2 حوّط القيم التي تمثّل حلولاً لكلّ متباينة مما يلي في مجموعة الأعداد الصحيحة:

أ $x \le 8$

8   10 -9 0   5.3 -11 11

ب $x > 0$

5    $\frac{1}{2}$ -7 1 -8 0   13

ج $x \ge -5$

5   -10.4 0   3 -2 1   4.2

د $x \le 10$

10   -3 -6 -44 15   0 -7

هـ $x < -1$

0   -2 2 -1 -14 -0.8 -50

3 حوّط القيم التي تمثّل حلولاً لكلّ متباينة مما يلي في مجموعة الأعداد النسبية:

أ $x \le 5$

5   6   0   10   1.2 -6 5.2

ب $x > -6$

-8 -5 2   1 -1.4 0 -7

ج $x \ge 2$

-4 12   1   0.8   2 -9 4.2

د $x \le -4$

4   -3 -6 -4.4 1   0 -7

هـ $x < 9$

-9 2.4   8.9   10   9.1 -6 0 -0.9 15

④ أوجد مجموعة حل كلٍّ من المتباينات التالية في مجموعة الأعداد الصحيحة ، ثم مثّلها على خط الأعداد:

أ $x > 2$

مجموعة الحل: ....

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

ب $n < -3$

مجموعة الحل: ....

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

ج $d > -5$

مجموعة الحل: ....

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

د $m \leq 3$

مجموعة الحل: ....

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

هـ $w \geq -1$

مجموعة الحل: ....

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

و $z < 0$

مجموعة الحل: ....

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

ز $n \leq -2$

مجموعة الحل: ....

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

ح $b \geq 1$

مجموعة الحل: ....

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

ط $k > 0$

مجموعة الحل: ....

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

ي $z \leq 5$

مجموعة الحل: ....

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

⑤ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

(علمًا بأن x تنتمي إلى مجموعة الأعداد النسبية)

أ 3 تنتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x \leq 3$ ( )

ب $\frac{1}{5}$ لا ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x > 0$ ( )

ج -7 تنتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x < -8$ ( )

د 12 لا تنتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x \leq -10$ ( )

هـ 0.3 تنتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x \geq 3$ ( )

و 2.09 تنتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x > -1$ ( )

⑥ اذكر 3 حلول ممكنة لكل من المتباينات التالية في مجموعة الأعداد الصحيحة:

أ $x \leq -3$ ب $n > 1$ ج $y \geq -5$ د $w < 8$

⑦ اذكر 3 حلول ممكنة لكل من المتباينات التالية في مجموعة الأعداد النسبية:

أ $r < -1$ ب $x \geq 7$ ج $z > 0$ د $-6 > b$

8) إذا كان عدد الأشخاص الذين تتسع لهم الحافلة هو 12 شخصًا على الأكثر،
فاذكر 4 احتمالات ممكنة لعدد الأشخاص الذين يمكنهم ركوب الحافلة.

9) إذا كان عدد مباريات كرة السلة التي حضرها نادر في العام الماضي أكثر من 5 مباريات،
فاذكر 3 احتمالات ممكنة لعدد المباريات التي حضرها نادر.

10) طائرة يمكنها أن تحمل على الأكثر 134 راكبًا في إحدى الرحلات.
اذكر 3 احتمالات ممكنة لعدد الأشخاص الذين لا يمكنهم ركوب الطائرة.

11) توضِّح اللافتة المقابلة الحد الأدنى والحد الأقصى للسرعة المسموح بها للقيادة على الطريق.

الحد الأقصى للسرعة 100 كم/س
الحد الأدنى للسرعة 60 كم/س

أ) اذكر 3 سرعات مسموح القيادة بها على الطريق.

ب) اذكر 3 سرعات غير مسموح القيادة بها على الطريق.

12) تُوَضِّح اللافتة المقابلة حَدَّ الارتفاع المسموح لركوب قطار الملاهي:

الارتفاع المسموح
للركوب 117 سم
مع وجود مرافق بالغ 107 سم

أ) اذكر ثلاثة ارتفاعات مسموح بها للشخص لركوب قطار الملاهي.

ب) اذكر ثلاثة ارتفاعات غير مسموح بها للشخص لركوب قطار الملاهي.

13) تُوَضِّح اللافتة كتل المَرْكَبَات المسموح لها بالوقوف على المنحدر وكتل المَرْكَبَات التي تَعبُر المنحدر.
تأمَّل اللافتة، ثم أجب:

تحذير

القيود المرتبطة بالكتلة

- يجب ألا يتجاوز إجمالي كتل المَرْكَبَات التي تقف على المنحدر 47,000 كجم.
- يجب ألا يتجاوز إجمالي كتل المَرْكَبَات التي تنتقل عبر المنحدر 24,500 كجم.

أ) بفرض أن ثلاث مَرْكَبَات تقف على المنحدر في نفس الوقت. فما بعض الكتل المحتملة للمَرْكَبَات الثلاث؟

ب) بفرض عبور ثلاث مَرْكَبَات عبر المنحدر. فما بعض الكتل المحتملة للمَرْكَبَات الثلاث؟

14) ما أوجه التشابه بين التمثيلات البيانية لكلِّ زوج من العبارات الجبرية التالية؟ وما أوجه الاختلاف؟

أ) $x < -2$ و $x \leq -2$ ب) $x \leq -2$ و $x \geq -2$ ج) $x = -2$ و $x > -2$

تقييمات سلاح التلميذ

مفهوم الوحدة - الوحدة الرابعة

مجاب عنها



تقييم 1



السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1) من الشكل المقابل: قيمة x تساوي ....

أ) 3   ب) 12

ج) 9   د) 5

2) أيٌّ من المعادلات التالية تُمَثِّل الميزان ذا الكفتين المقابل؟

أ) $4x = 9$ ب) $x + 4 = 6$

ج) $x + 2 = 6$ د) $4x = 6$

3) أيٌّ مما يلي يُمَثِّل حَلًّا للمعادلة: $9 + x = 17$؟

أ) 6   ب) 5   ج) 8   د) 9

4) أيٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة: $y \geq -45$؟

أ) -46 ب) -1 ج) -50 د) -100

5) إذا كان سيف أطول من عيسى ، وكان طول سيف 177 سم ، فأيٌّ مما يلي محتمل أن يكون طول عيسى؟

أ) 176 سم   ب) 178 سم   ج) 179 سم   د) 180 سم

6) أصغر عدد صحيح يُحقِّق المتباينة $-6 < x$ هو ....

أ) -7 ب) -3 ج) -4 د) -5

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:**

7) إذا كان $x + 4 = 7$ ، فإن $2x =$ ....

8) حَلُّ المعادلة $t - 5 = 11$ هو ....

9) من الحلول الممكنة للمتباينة $x < -15$ في مجموعة الأعداد النسبية: .... ، .... ، ....

السؤال الثالث **أجب عما يلي:**

10) حُلَّ المعادلات التالية:

أ) $6t = 48$ ب) $25 + x = 42$ ج) $\frac{1}{3}b = 30$

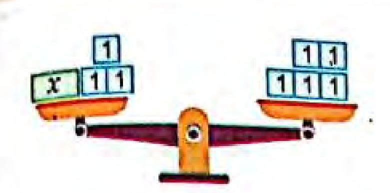
11) اذكر 3 حلول ممكنة للمتباينة $x \geq -1$ في مجموعة الأعداد الصحيحة ، ثم مَثِّلها على خط الأعداد.

....

تقييم 2

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1. أيٌّ من المعادلات التالية تُمَثِّل الميزان ذا الكفتين المقابل؟



أ $3x = 5$ ب $x + 3 = 6$ ج $x + 3 = 5$ د $3x = 6$

2. أيٌّ مما يلي يُمَثِّل حلًّا للمعادلة: $5y = 65$؟

أ 12 ب 13 ج 11 د 10

3. أيٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة: $b > 3$ في مجموعة الأعداد الصحيحة؟

أ 30 ب -9 ج 2.3 د 8.5

4. إذا كان أقل كمية من الماء يجب أن تكون مع المسافرين هي 30 لترًا، فأيٌّ من الكميات التالية من الممكن أن تكون مع المسافرين؟

أ 20 لترًا ب 15 لترًا ج 33 لترًا د 25 لترًا

5. يجب ألَّا يزيد سعر الكتاب عن 30 جنيهًا. أيُّ متباينة مما يلي تُمثِّل سعر الكتاب؟

أ $x \leq 30$ ب $x > 30$ ج $x < 30$ د $x \geq 30$

6. أيٌّ من المعادلات التالية حلها يكون 3؟

أ $6 + x = 10$ ب $2x = 10$ ج $x + 7 = 11$ د $4x = 12$

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

7. حَلُّ المعادلة: $8b = 40$ هو ....

8. إذا كان: $x + 2 = |-5|$ ، فإن: $x =$ ....

9. أكبر عدد صحيح سالب يُحقِّق المتباينة $x > -3$ هو ....

السؤال الثالث أجب عما يلي:

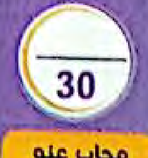
10. أوجد 3 حلول ممكنة لكلِّ متباينة مما يلي في مجموعة الأعداد النسبية:

أ $b \geq -30$ .... ب $x < 107$ .... ج $f \leq -24$ ....

11. حُلَّ المعادلات التالية:

أ $6x = 30$ .... ب $2x = 42$ .... ج $x + 12 = 34$ ....





اختبار سلاح التلميذ



على الوحدة الرابعة

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (7 درجات)

(1) أيٌّ من المعادلات التالية تُمَثِّل الميزان ذا الكفتين المقابل؟

أ $4x$ ب $x = 4$
ج $x + 4$ د $4x = 1$

(2) من الشكل المقابل: قيمة x تساوي ....

أ 4 ب 5
ج 10 د 8

(3) أيٌّ مما يلي لا ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة: $x < 8$ في مجموعة الأعداد النسبية؟

أ -9 ب -7 ج 8 د -8

(4) إذا كان عمق حمَّام السباحة لا يزيد عن 4 أمتار ، فأيٌّ مما يلي من الممكن أن يكون عمق حمَّام السباحة؟

أ 4.5 متر ب 3 أمتار ج 9 أمتار د 5 أمتار

(5) جميع الأعداد التالية تُحقِّق المتباينة $x > -3$ ما عدا ....

أ 0 ب -1 ج -2 د -4

(6) حَلُّ المعادلة $3x = 18$ هو ....

أ $x = 9$ ب $x = 3$ ج $x = 6$ د $x = 5$

(7) أيٌّ من المعادلات التالية تكون فيها قيمة x تساوي 5 ؟

أ $28 + x = 32$ ب $5x = 35$ ج $x + 11 = 16$ د $x + 18 = 24$

السؤال الثاني أكمل ما يلي: (8 درجات)

(8) إذا كان $x + 3 = 4^2$ ، فإن: $x =$ ....

(9) حَلُّ المعادلة $6x = 24$ هو ....

(10) حَلُّ المعادلة $4 + x = 7$ هو ....

(11) إذا كان طول الشخص لدخول اختبارات اللياقة البدنية يجب ألا يقل عن 170 سم فمن الممكن أن يكون .... هو أحد الأطوال المسموح بها لدخول اختبارات اللياقة.

(12) إيجاد كل القيم الممكنة للمُتغيِّر التي تجعل المتباينة صحيحة ، تُسَمَّى ....

13 إذا كان x أكبر من أو يساوي 3 ، فإن التعبير الرمزي هو ....

14 من الحلول الممكنة للمتباينة $r \leq 15$ في مجموعة الأعداد الصحيحة هي: .... ، .... ، ....

15 إذا كانت تكلفة اللعبة أكبر من 45 جنيهًا ، فمن الممكن أن يكون .... هو سعر اللعبة.

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (7 درجات)

16 $x > 24$ تُمَثِّل ....

أ معادلة　ب متباينة　ج مقدارًا جبريًّا　د حدًّا جبريًّا

17 أيٌّ ممَّا يلي يُمَثِّل حَلًّا للمعادلة: $2x = 30$ ؟

أ 1　ب 2　ج 28　د 15

18 أيٌّ ممَّا يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة: $x \geq 33$ في مجموعة الأعداد الصحيحة؟

أ 35.6　ب 31　ج 33　د 25

19 أيٌّ من المعادلات التالية تُمَثِّل الميزان ذا الكفتين المقابل؟

أ $2x = 8$　ب $3x = 6$

ج $3x = 9$　د $x + 3 = 9$

20 إذا كان الحد المسموح به من الكتل لعبور الكوبري لا يتجاوز 22 طنًّا ، فأيٌّ من الكتل التالية مسموح لها بعبور الكوبري؟

أ 27 طنًّا　ب 25 طنًّا　ج 22.2 طن　د 20 طنًّا

21 المعادلة هي جملة رياضية تتضمَّن علاقة .... بين عبارتين رياضيتين.

أ $>$　ب $<$　ج $\geq$　د $=$

22 أيٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة: $x > 105$ ؟

أ 104　ب 200　ج 103　د 100

السؤال الرابع أجب عما يلي: (8 درجات)

23 حُلَّ المعادلات التالية:

أ $r + 15 = 40$　ب $4x = 20$　ج $8 + y = 25$

....　..........　..........

24 أوجد ثلاثة حلول ممكنة لكلِّ متباينة مما يلي في مجموعة الأعداد الصحيحة:

أ $y \leq 10$　ب $x \geq 23$　ج $w > -6$

....　..........　..........

الوحدة الخامسة

المُتغيِّرات التابعة والمستقلة



مفهوم الوحدة: استكشاف العلاقات بين مُتغيِّرين.

الدرس (1): العلاقة بين المُتغيِّر التابع والمُتغيِّر المستقل.

الدرسان (2 ، 3): • تطبيقات على المُتغيِّرات التابعة والمستقلة.

• تحليل العلاقة بين المُتغيِّر التابع والمستقل.

الدرس (4): التمثيل البياني للمُتغيِّرات التابعة والمستقلة.

مفهوم الوحدة

الدرس (1) العلاقة بين المُتغيِّر التابع والمُتغيِّر المستقل

أهداف الدرس:

- يستكشف التلميذ تعريفات المُتغيِّرات المستقلة والمُتغيِّرات التابعة ويطبق هذه التعريفات.

مفردات التعلم:

- مُتغيِّر تابع.
- مُتغيِّر مستقل



استكشف

صِف العلاقة الرياضية في الموقف التالي: أرادت سماح شراء عددٍ من الأقلام ، سعر الواحد منها 3 جنيهات لتوزيعها كهدايا على التلاميذ. كم تدفع سماح إذا اشترت قلمًا أو قلمين أو 3 أقلام ...؟

تعلَّم

يمكننا توضيح ما تدفعه سماح عند شراء عدد من الأقلام في الجدول التالي:

عدد الأقلام	1	2	3	4	5	6
الثمن (بالجنيه)	3	6	9	12	15	18

(× 3)

- من الجدول السابق تَتَّضِح العلاقة الرياضية بين عدد الأقلام والثمن ؛ حيث إن:
  (ثمن الأقلام يساوي عدد الأقلام مضروبًا في سعر القلم الواحد).
- ويُلاحَظ في العلاقة الرياضية أن: ثمن الأقلام يَعتمد على عدد الأقلام المشتراة.
  في هذه الحالة يُسَمَّى ثمن الأقلام (مُتغيِّر تابع) ، ويُسَمَّى عدد الأقلام (مُتغيِّر مستقل).

بصفة عامة

- يمكننا تصنيف المتغيرات كما يلي:

أنواع المُتغيِّرات

المُتغيِّر المستقل
لا تتحدَّد قيمته بأي مُتغيِّر آخر ، يتسبب في تغيير المُتغيِّر التابع.

المُتغيِّر التابع
تتحدَّد قيمته حسب قيمة المُتغيِّر المستقل.

مثال 1 أكمل الفراغات في الجمل التالية بواحدة من العبارات المعطاة لتوضح أيًا منها تتبع الأخرى:

عدد الفطائر سرعة القطار الاستهلاك قيمة المكسب سعر الكتاب عدد الصفحات

أ) الوقت المنقضي في السفر يعتمد على .... ب) .... يعتمد على عدد أكواب الدقيق المُستخدَمة

ج) .... يعتمد على عدد التذاكر المَبيعة. د) قيمة الفاتورة تعتمد على ....

هـ) .... يعتمد على ....

الحل:

أ) سرعة القطار. ب) عدد الفطائر. ج) قيمة المكسب.

د) الاستهلاك. هـ) سعر الكتاب ، عدد الصفحات.

مثال 2 حدِّد المُتغيِّر المستقل والمُتغيِّر التابع في كلٍّ من المواقف التالية:

أ عدد ساعات العمل والأجر الذي يحصل عليه العامل.

ب أنفق شريف مبلغًا من المال لشراء عدد من قطع الملابس.

ج الدرجة التي يحصل عليها الطالب وعدد الإجابات الصحيحة.

الحل:

أ الأجر الذي يحصل عليه العامل يعتمد على عدد ساعات العمل ، وبالتالي فإن:

- عدد ساعات العمل (مُتغيِّر مستقل). • أجر العامل (مُتغيِّر تابع).

ب المبلغ الذي أنفقه شريف يعتمد على عدد قطع الملابس المشتراة ، وبالتالي فإن:

- عدد قطع الملابس (مُتغيِّر مستقل). • المبلغ الذي أنفقه شريف (مُتغيِّر تابع).

ج الدرجة التي يحصل عليها الطالب تعتمد على عدد الإجابات الصحيحة ، وبالتالي فإن:

- عدد الإجابات الصحيحة (مُتغيِّر مستقل). • درجة الطالب (مُتغيِّر تابع).

مثال 3 الجدول التالي يُوضِّح العلاقة بين عدد التذاكر وعدد مرات ركوب اللعبة لإحدى الألعاب في مدينة الملاهي. حدِّد المُتغيِّر المستقل والمُتغيِّر التابع:

عدد التذاكر	3	6	9	12
عدد مرات ركوب اللعبة	1	2	3	4

الحل:

من الجدول السابق نجد أن عدد مرات ركوب اللعبة يتوقف على عدد التذاكر ؛لذلك فإن:

- المُتغيِّر المستقل هو عدد التذاكر. • المُتغيِّر التابع هو عدد مرات اللعب.

مثال 4 المخطط التالي يبين العلاقة بين عدد صناديق الفاكهة وإجمالي كتلتها.
حدِّد المُتغيِّر المستقل والمُتغيِّر التابع:

عدد الصناديق	إجمالي الكتلة (بالكيلوجرام)
10	20
15	30
20	40
25	50

الحل:

من المخطط السابق نجد أن إجمالي الكتلة يعتمد على عدد الصناديق ؛لذلك فإن:

- المُتغيِّر المستقل هو عدد الصناديق. • المُتغيِّر التابع هو إجمالي الكتلة.



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (1)

(1) أكمل الفراغات في الجمل التالية بواحدة من العبارات المعطاة لتوضيح أيٌ منها تتبع الأخرى. استخدم كل العبارات لتكوين ثلاث تبعيّات مختلفة:

مدى ضحكك — الموجود في قائمة الطعام

ما تنفق تذاكرك عليه — إلى أي مدى المزحة مضحكة

أ .... يعتمد على أنواع الألعاب التي تُفضّلها.

ب ما تطلبه من كشك الطعام يعتمد على ....

ج .... يعتمد على ....

(2) أكمل الجمل التالية. تأكّد من تسمية مُتغيّر لتمثيل كل قيمة تكتبها ، واستعد لشرح كيف عرفت أيٌ المتغيرات هو المستقل وأيّها التابع:

أ عدد البالونات التي اشتريتها هو b ويعتمد على ....

ب .... تابعة لمقدار الوقت t الذي ستقضيه في الملاهي.

ج .... يعتمد على ....

(3) أكمل ما يلي:

أ ارتفاع مستوى سطح البحر s وكمية الأمطار r ، المُتغيِّر المستقل هو ....

ب عدد الوجبات التي يبيعها أحد المطاعم h والمال الذي يكتسبه r ، المُتغيِّر التابع هو ....

ج سعر أكياس الفيشار p في المسرح وعدد الأكياس التي تشتريها n ، المُتغيِّر التابع هو ....

د الوقت الذي تستغرقه في السباق t وسرعتك v ، المُتغيِّر المستقل هو ....

هـ مصنع ينتج عددًا من الأجهزة الكهربائية m في خلال عدد من الساعات h ، المُتغيِّر التابع هو ....

و فاتورة الكهرباء b ومعدل استهلاكك s ، المُتغيِّر المستقل هو ....

(4) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ:

أ طول النباتات g يعتمد على عدد أيام النمو L ، يكون المُتغيِّر التابع هو طول النباتات. ( )

ب عدد مرات فوز إحدى فرق كرة القدم k ، وعدد النقاط التي يحصل عليها p ، يكون المُتغيِّر المستقل هو عدد النقاط. ( )

ج تعتمد مساحة المربع A على طول الضلع L ، يكون المُتغيِّر التابع هو المساحة. ( )

د عدد الأبقار c وكمية الحليب بالكيلوجرامات m ، يكون المُتغيِّر المستقل هو كمية الحليب. ( )

هـ ارتفاع السور m والزمن اللازم لتسلق هذا السور t ، يكون المُتغيِّر التابع هو الارتفاع. ( )

و عدد الإجابات الخطأ s ودرجة الطالب d ، يكون المُتغيِّر التابع هو درجة الطالب. ( )

ز المبلغ المُدَّخر خلال عدة أشهر بالجنيه b وعدد الشهور c ، يكون المُتغيِّر المستقل هو عدد الشهور. ( )

5 حدِّد المُتغيِّر المستقل والمُتغيِّر التابع في الجدول التالي:

	المُتغيِّر المستقل	المُتغيِّر التابع
أ عدد الفطائر a وعدد أكواب الدقيق المُستَخْدَمة b	....	....
ب مقدار المال الذي ربحه التاجر r وبيع عدد قطع من الملابس c	....	....
ج كمية الطعام f وعدد السعرات الحرارية المُكْتَسَبَة c	....	....
د عدد قطع الفاكهة المُتبقِّية r وعدد قطع الفاكهة التي تناولتها e	....	....
هـ سعر كيس التفاح m وعدد الثمار الموجودة به n	....	....
و محيط المربع P وطول ضلعه L	....	....
ز عدد السعرات الحرارية c التي يفقدها أحمد أثناء السير بالدراجة مسافة b	....	....
ح مقدار المال الذي أدفعه m وعدد الأقلام التي اشتريتها p	....	....

6 حدِّد المُتغيِّر المستقل والمُتغيِّر التابع في كلٍّ مما يلي:

أ

عدد الوجبات	4	8	12
الأرباح (بالجنيهات)	100	200	300

- المُتغيِّر المستقل هو ....
- المُتغيِّر التابع هو ....

ب

كتلة الدقيق (بالكيلوجرامات)	عدد الأرغفة
1	15
2	30
3	45

- المُتغيِّر المستقل هو ....
- المُتغيِّر التابع هو ....

ج

العمر	الطول (بالسنتيمترات)
7	48
8	51
9	54
10	57

- المُتغيِّر المستقل هو ....
- المُتغيِّر التابع هو ....

د

عدد قطع الملابس	السعر (بالجنيه)
1,000	40,000
2,000	80,000
3,000	120,000
4,000	160,000

- المُتغيِّر المستقل هو ....
- المُتغيِّر التابع هو ....

الدرسان (2 ، 3)

• تطبيقات على المُتغيِّرات التابعة والمستقلة
• تحليل العلاقة بين المُتغيِّر التابع والمستقل

أهداف الدرس:

- يُكوِّن التلميذ المعادلات الجبرية لتمثيل مواقف حياتية.
- يستخدم التلميذ المُتغيِّرات التابعة والمستقلة عند كتابة المعادلات.

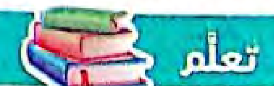
مفردات التعلم:

- مُتغيِّر تابع.
- مُتغيِّر مستقل.

كتابة معادلات جبرية تُمَثِّل مواقف حياتية:



استكشف



في امتحان الرياضيات تحصل هاجر على 6 درجات لكل سؤال إجابته صحيحة.
اكتب معادلة تُعَبِّر عن الموقف السابق.

تعلَّم

- من الموقف السابق نجد أن درجة هاجر في الاختبار تعتمد على عدد الأسئلة التي تُجيب عنها بطريقة صحيحة، وبالتالي فإن:
  - عدد الأسئلة التي تُجيب عنها هاجر بطريقة صحيحة تُمَثِّل مُتغيِّرًا مستقلًا (المُدخل)، ونرمز له بالرمز x
  - درجة هاجر في الاختبار تُمَثِّل مُتغيِّرًا تابعًا (المُخرج)، ونرمز له بالرمز y
- لإيجاد درجة هاجر في الاختبار (y) نضرب عدد الأسئلة التي أجابت عنها هاجر بشكل صحيح (x) في درجة السؤال الواحد (6)، ويمكننا أن نُعَبِّر عن ذلك باستخدام معادلة، كما يلي:

$$y = 6x$$

درجة هاجر في الاختبار (المُتغيِّر التابع)

عدد الأسئلة الصحيحة (المُتغيِّر المستقل)

- إذا أجابت هاجر عن 7 أسئلة بشكل صحيح، فإنها ستحصل في الاختبار على 42 درجة ؛ لأن:

نستبدل الرمز x في المعادلة بـ 7

$$y = 6 \times 7$$
$$y = 42$$

مثال 1 بدأ أحمد المذاكرة قبل أسماء بـ 3 ساعات. اكتب معادلة تُعَبِّر عن الموقف السابق، ثم حدِّد عدد الساعات التي ذاكرها أحمد، إذا ذاكرت أسماء ساعة.

الحل:

- بفرض أن عدد الساعات التي ذاكرتها أسماء x، وعدد الساعات التي ذاكرها أحمد y
  فإن المعادلة هي: $y = x + 3$
- عدد الساعات التي ذاكرها أحمد إذا ذاكرت أسماء ساعة يساوي 4 ساعات ؛ لأن: $y = 1 + 3 = 4$



كتابة وتحليل المعادلة:



• بفرض أن x يُمَثِّل مُتغيِّرًا مستقلًا ، و y يُمَثِّل مُتغيِّرًا تابعًا ، يمكننا استخدام العلاقة بين المُتغيِّرات التابعة والمستقلة لكتابة معادلة تُمَثِّل قاعدة ، **فمثلًا:**

- إذا كانت القاعدة هي (الضرب في 5) ، فستُكْتَب المعادلة كالتالي: $y = 5x$
- إذا كانت القاعدة هي (جمع 0.7) ، فستُكْتَب المعادلة كالتالي: $y = x + 0.7$
- إذا كانت القاعدة هي (الضرب في 2 ، ثم إضافة 6) ، فستُكْتَب المعادلة كالتالي: $y = 2x + 6$

مثال 2 استخدم المُتغيِّرات x و y حيث x مُتغيِّر مستقل ، واكتب المعادلة التي تُعبِّر عن كل قاعدة مما يلي:

أ اضرب في 10 ب اجمع 6 ج اضرب في 4 ، ثم اجمع 3

الحل:

أ $y = 10x$ ب $y = x + 6$ ج $y = 4x + 3$

مثال 3 أكمل العبارات التالية باستخدام المُتغيِّرات x و y حيث x مُتغيِّر مستقل:

أ إذا كانت القاعدة هي(جمع 3) ، فإن المعادلة تُكْتَب ....
وإذا كانت $x = \frac{1}{2}$ ، فإن y ستكون ....

ب إذا كانت القاعدة هي (الضرب في 9 ، ثم إضافة 7) ، فإن المعادلة تُكْتَب ....
وإذا كانت $x = 1$ ، فإن y ستكون ....

الحل:

أ المعادلة: $y = x + 3$ ⟵ عند $x = \frac{1}{2}$ ، فإن: $y = \frac{1}{2} + 3 = 3\frac{1}{2}$

ب المعادلة: $y = 9x + 7$ ⟵ عند $x = 1$ ، فإن: $y = 9 \times 1 + 7 = 16$

مثال 4 الجدول التالي يوضِّح العلاقة بين المُتغيِّرين x و y اكتب معادلة تُعبِّر عن هذه العلاقة:

x	1	2	3	4
y	3	4	5	6

الحل:

نلاحظ من قيم x ، y في الجدول أن القاعدة هي (جمع 2) ؛ حيث إن:

$1 + 2 = 3$ ، $2 + 2 = 4$ ، $3 + 2 = 5$ ، $4 + 2 = 6$

وبالتالي فإن: المعادلة التي تُعبِّر عن العلاقة بين x و y هي: $y = x + 2$

تدريبات سلاح التلميذ



على الدرسين (2 ، 3)

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① المُتغيِّر التابع في المعادلة: $y = 5x$ هو ....

أ 5 ب x ج y د $x + 5$

② المُتغيِّر المستقل في المعادلة: $y = 1 + x$ هو ....

أ 6 ب x ج y د 1

③ في المعادلة $y = 7 + x$ الرمز x يُمَثِّل ....

أ مُتغيِّرًا تابعًا ب مُتغيِّرًا مستقلًّا ج معاملًا د ثابتًا

④ المُتغيِّر الذي يُمَثِّل العدد المُخرج في المعادلة: $y = 6 + x$ هو ....

أ 6 ب x ج y د $6x$

⑤ إذا كان x و y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (إضافة 2) هي ....

أ $y = 2x$ ب $y = x + 2$ ج $x = y + 2$ د $x = \frac{1}{2} y$

⑥ إذا كان x و y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (اجمع 0.07) هي ....

أ $x = y + 0.07$ ب $y = 7x$ ج $y = x + 0.07$ د $x = 0.07\,y$

⑦ إذا كان x و y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (اضرب في 0.2) هي ....

أ $y = 0.2x$ ب $y = x + 0.2$ ج $x = 0.2 + y$ د $y = \frac{1}{2} x$

⑧ إذا كان x و y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (اضرب في 7 ، ثم أضف 3) هي ....

أ $y = 7x + 3$ ب $y = 3x + 7$ ج $y = 7 \times (x + 3)$ د $x = 7 \times (y + 3)$

2 أكمل ما يلي:

أ المُتغيِّر التابع في المعادلة: $y = x + 9$ هو ....

ب في المعادلة: $y = \frac{1}{2} x$ المُتغيِّر المستقل هو ....

ج المُتغيِّر الذي يُمَثِّل العدد المُدخل في المعادلة: $y = 3x$ هو ....

د إذا كان x و y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة: (اضرب في 6 ، ثم اجمع 2) هي ....

3 باستخدام المُتغيِّرين x و y ؛ حيث y مُتغيِّر تابع ، اكتب معادلة لكل قاعدة مما يلي:

أ اضرب في 0.5

ب اجمع 8

ج اجمع 0.75

د اضرب في $\frac{1}{4}$

هـ اضرب في 8 ، ثم اجمع 9

و اضرب في 3 ، ثم اجمع 2

ز اضرب في 0.1 ، ثم أضف 7

ح اضرب في $\frac{1}{4}$ ، ثم اجمع 1

ط اضرب في 4 ، ثم اجمع 5

ي اضرب في 2 ، ثم أضف 10

ك اضرب في $\frac{1}{2}$ ، ثم أضف 0.7

ل اضرب في 5 ، ثم أضف $\frac{3}{4}$

4 أكمل العبارات التالية باستخدام المُتغيِّرين x و y ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل:

أ إذا كانت القاعدة هي(الضرب في 3) ، فإن المعادلة تُكْتَب ....

وإذا كانت $x = 6$ ، فإن y ستكون ....

ب إذا كانت القاعدة هي(جمع 1) ، فإن المعادلة تُكْتَب ....

وإذا كانت $x = 5$ ، فإن y ستكون ....

ج إذا كانت القاعدة هي(الضرب في 2) ، فإن المعادلة تُكْتَب ....

وإذا كانت $x = 2.3$ ، فإن y ستكون ....

د إذا كانت القاعدة هي(جمع 6) ، فإن المعادلة تُكْتَب ....

وإذا كانت $x = \frac{1}{4}$ ، فإن y ستكون ....

هـ إذا كانت القاعدة هي(جمع 0.9) ، فإن المعادلة تُكْتَب ....

وإذا كانت $x = 1.1$ ، فإن y ستكون ....

و إذا كانت القاعدة هي(الضرب في 10 ، ثم إضافة 5) ، فإن المعادلة تُكْتَب ....

وإذا كانت $x = 3$ ، فإن y ستكون ....

ز إذا كانت القاعدة هي(الضرب في 3 ، ثم جمع 4) ، فإن المعادلة تُكْتَب ....

وإذا كانت $x = \frac{1}{3}$ ، فإن y ستكون ....

5 الجدول التالي يُوَضِّح عدد التذاكر التي تحتاجها لركوب كلِّ لعبة مرة واحدة في مدينة الملاهي ، بفرض أن t تُمَثِّل عدد التذاكر ، و r عدد المرات التي تريد ركوب اللعبة فيها. اختر لعبة واكتب معادلة تُوَضِّح العلاقة بين عدد التذاكر التي تحتاجها لركوب اللعبة وعدد المرات التي تريد ركوبها:

اللعبة	العجلة الدوَّارة	قطار الملاهي	السيارات الدوَّارة	الأرجوحة	السفينة
عدد التذاكر	3 تذاكر	6 تذاكر	8 تذاكر	4 تذاكر	5 تذاكر

اللعبة: .... المعادلة: ....

كيف يمكنك استخدام معادلتك لإيجاد عدد التذاكر التي ستحتاجها لركوب اللعبة 12 مرة؟

6 الجداول التالية توضِّح العلاقة بين المُتغيِّرَيْن x و y اكتب معادلة تُعبِّر عن هذه العلاقة في كلٍّ مما يلي:

أ

x	0	4	8	12
y	4	8	12	16

المعادلة: ....

ب

x	3	5	14	9
y	0	2	11	6

المعادلة: ....

ج

x	1	3	5	9
y	5	15	25	45

المعادلة: ....

د

x	12	20	8	4
y	7	11	5	3

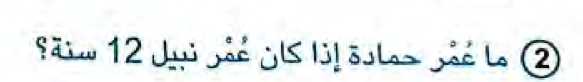
المعادلة: ....

7 اقرأ ، ثم أجب:

أ إذا كان الفرق بين عُمْر حمادة وعُمْر نبيل 5 سنوات وكان حمادة أكبر من نبيل ، بفرض أن x يُمَثِّل عُمْر نبيل و y يُمَثِّل عُمْر حمادة.

(1) اكتب معادلة تُعَبِّر عن الموقف السابق.

....



(2) ما عُمْر حمادة إذا كان عُمْر نبيل 12 سنة؟

....

ب يسير عُمَر بالدراجة بمعدل ثابت 20 كم لكل ساعة ، بفرض أن المسافة التي يقطعها عُمَر d ، وعدد الساعات t



(1) اكتب معادلة تُعَبِّر عن الموقف السابق.

....

(2) ما عدد الكيلومترات التي يقطعها عُمَر في 3 ساعات؟

....

ج يدفع محمود 300 جنيه لاشتراك الجيم شهريًّا ، بفرض أن x تُمَثِّل عدد الشهور و y تُمَثِّل إجمالي ما يدفعه محمود.



(1) اكتب معادلة تُعَبِّر عن العلاقة بين عدد الشهور وإجمالي ما يدفعه محمود.

....

(2) إذا أراد محمود دفع قيمة الاشتراك لمدة شهرين ، فما إجمالي ما يدفعه؟

....

مفهوم الوحدة

الدرس (4) التمثيل البياني للمُتغيِّرات التابعة والمستقلة

أهداف الدرس:

- يربط التلميذ بين تمثيلات المُتغيِّرات التابعة والمستقلة في الجداول والمعادلات والتمثيلات البيانية.
- يُمثِّل التلميذ المُتغيِّرات التابعة والمستقلة على مستوى إحداثي.

مفردات التعلم:

- مُتغيِّر تابع.
- مُتغيِّر مستقل.



اشترت سارة مجموعة من الأقلام ، سعر القلم الواحد 5 جنيهات.
بفرض أن x هو عدد الأقلام ، و y هو سعر الأقلام. كَوِّن المعادلة التي تُعبِّر عن الموقف السابق ، ثم مثِّلها بيانيًّا.



لتمثيل الموقف السابق بيانيًّا نتبع الخطوات التالية:

1 كَوِّن معادلة:

$$y = 5x$$

المُتغيِّر المستقل (عدد الأقلام) ← x ، المُتغيِّر التابع (السعر) ← y

2 كَوِّن جدولًا:

- بالتعويض عن المُتغيِّر x في المعادلة $y = 5x$ ، بالقيم: 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، ... لنحصل على قيم للمُتغيِّر y

عند $x = 1$ ← $y = 5 \times 1 = 5$

عند $x = 2$ ← $y = 5 \times 2 = 10$

وهكذا ...

x	1	2	3	4
y	5	10	15	20

3 مَثِّل بيانيًّا:

- نُحَدِّد عنوان الرسم البياني.
- نُمَثِّل الأزواج المُرَتَّبة (النقاط) في المستوى الإحداثي بيانيًّا.

x	1	2	3	4
y	5	10	15	20
(x,y)	(1,5)	(2,10)	(3,15)	(4,20)

وهكذا ...

أسعار مجموعة من الأقلام

(رسم بياني: المحور الرأسي y: السعر بالجنيه 0، 5، 10، 15، 20، 25، 30 ؛ المحور الأفقي x: عدد الأقلام 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8 ؛ النقاط (1,5)، (2,10)، (3,15)، (4,20))

المحور الرأسي في المستوى الإحداثي يُمثِّله المُتغيِّر التابع y

المحور الأفقي في المستوى الإحداثي يُمثِّله المُتغيِّر المستقل x

مثال 1 حصلت أمنية في اختبار لمادة العلوم على 5 درجات بعدما أجابت عن 10 أسئلة بشكل صحيح ، بفرض أن: x هو عدد الإجابات الصحيحة ، و y هو الدرجة. كَوِّن المعادلة التي تُعبِّر عن الموقف السابق ، ثم مَثِّلْها بيانيًا.

الحل:

لكتابة المعادلة التي تُعبِّر عن الموقف السابق نحتاج لمعرفة درجة السؤال الواحد ؛ لذا نقوم بقسمة الدرجة التي حصلت عليها على عدد الإجابات الصحيحة: $5 \div 10 = 0.5$

وبالتالي فإن: درجة السؤال الواحد = 0.5

وبالتالي فإن: المعادلة المُعَبِّرة عن الموقف السابق هي: $y = 0.5x$

$y = 0.5x$

x	y	(x,y)
1	0.5	(1,0.5)
2	1	(2,1)
3	1.5	(3,1.5)
4	2	(4,2)

اختبار مادة العلوم

الدرجة

عدد الإجابات الصحيحة

وهكذا ...

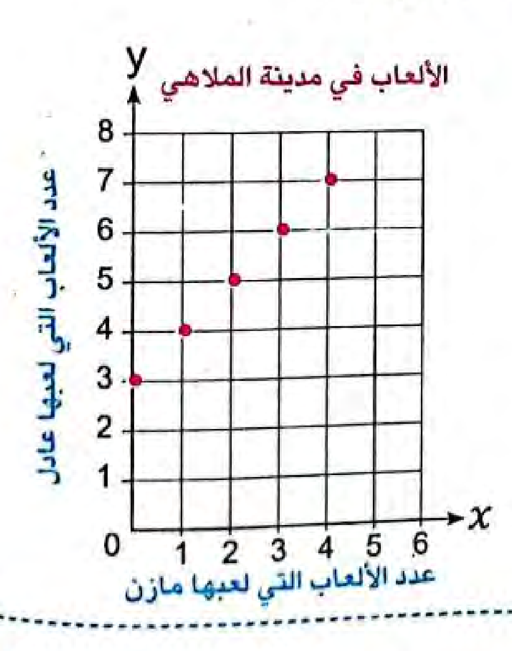
مثال 2 لعب عادل 3 ألعاب في مدينة الملاهي ، ثم قابل صديقه مازن الذي لم يلعب حتى الآن ، وبدأ اللعب مع بعضهما. بفرض أن x هو عدد الألعاب التي لعبها مازن ، و y هو عدد الألعاب التي لعبها عادل. كَوِّن المعادلة التي تُعَبِّر عن الموقف السابق ، ثم مَثِّلْها بيانيًا.

الحل:

المعادلة التي تُعَبِّر عن الموقف السابق هي: $y = 3 + x$ (y: عدد الألعاب التي لعبها عادل ، x: عدد الألعاب التي لعبها مازن)

$y = 3 + x$

x	y	(x,y)
0	3	(0,3)
1	4	(1,4)
2	5	(2,5)
3	6	(3,6)
4	7	(4,7)



وهكذا ...



تمرين 3

مجاب عنها

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (4)

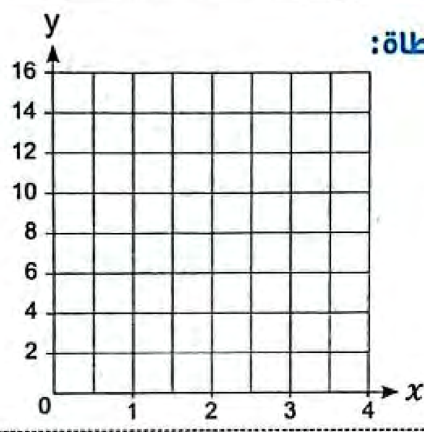
① أكمل الجدول لتُعبّر عن كل موقف مما يلي باستخدام معادلة ، كما بالمثال:

الموقف	سعر الشيء الواحد (بالجنيه)	المعادلة
مثال 4 تذاكر ملاهي مقابل 10 جنيهات.	$10 \div 4 = 2.5$	$y = 2.5x$
أ 2 لعبة أطفال مقابل 15 جنيهًا.	....	....
ب 3 وجبات في أحد المطاعم مقابل 159 جنيهًا.	....	....

② أكمل الجدول ، ثم مَثّله بيانيًا باستخدام المعادلة المعطاة:

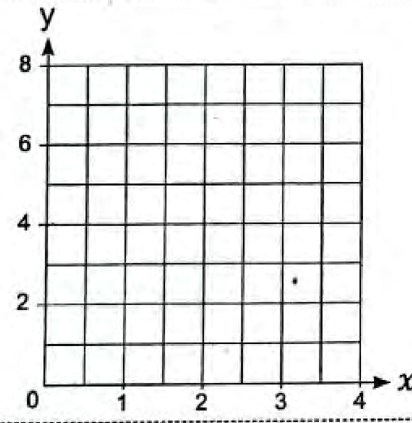
أ $y = x + 10$

x	1	2	3	4
y	....	12	....	....
(x,y)	....	....	....	....



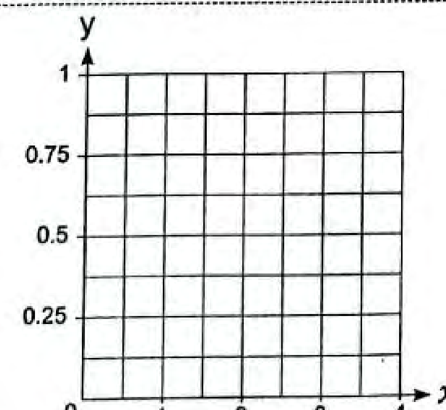
ب $y = 2x$

x	1	2	3	4
y	....	....	....	....
(x,y)	....	....	....	....



ج $y = 0.25x$

x	1	2	3	4
y	....	....	0.75	....
(x,y)	....	....	....	....



3 كَوِّن المعادلة التي تُعبِّر عن كل موقف من المواقف التالية ، ثم مَثِّلها بيانيًا:

أ إذا كان سعر 4 زجاجات من العصير هو 24 جنيهًا. بفرض أن:

x هو عدد زجاجات العصير ، و y هو إجمالي السعر.

المعادلة هي: ....



x	y	(x,y)
1	....	....
2	....	....
3	....	....
4	....	....

y

....

32 28 24 20 16 12 8 4 0

1 2 3 4 5 6 7 8 x

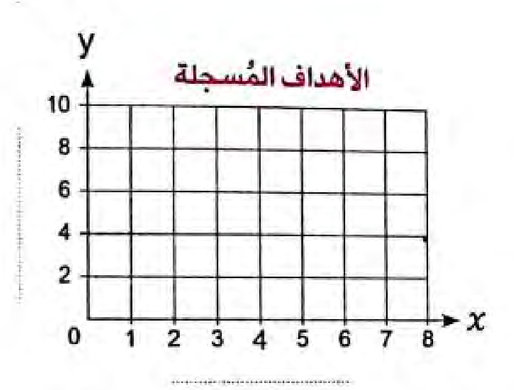
إجمالي السعر (بالجنيه)

عدد الزجاجات

ب سَجَّل أحد لاعبي كرة القدم 3 أهداف في النصف الأول من الموسم ، وعددًا من الأهداف في النصف الثاني منه بفرض أن: x هو عدد الأهداف المُسَجَّلة في النصف الثاني من الموسم ، و y هو إجمالي رصيد أهدافه.

المعادلة هي: ....

x	y	(x,y)
1	....	....
2	....	....
3	....	....
4	....	....

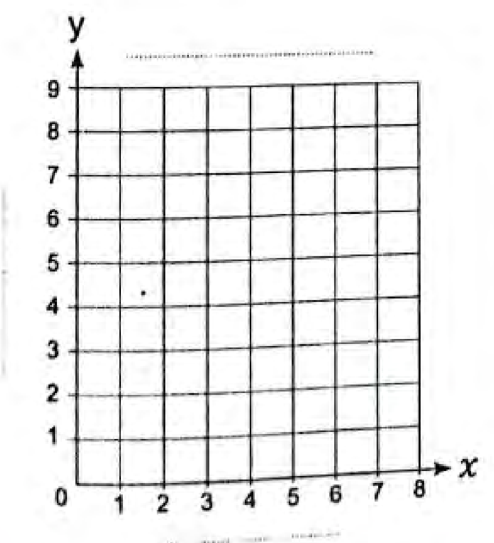


ج يبيع أحد المخابز 5 أرغفة من الخبز مقابل 7.5 جنيه.

بفرض أن: x هو عدد الأرغفة ، و y هو السعر بالجنيه.

المعادلة هي: ....

x	y	(x,y)
1	....	....
2	....	....
4	....	....
6	....	....





تقييمات سلاح التلميذ

مفهوم الوحدة الخامسة

مجاب عنها



تقييم 1

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1. إذا كان محيط مثلث متساوي الأضلاع = طول الضلع × 3 فإن: المُتغيِّر المستقل هو ....
   - أ طول الضلع
   - ب 3
   - ج محيط المثلث
   - د طول الضلع × 3
2. في المعادلة $y = x + 9$ ، الرمز x يُمَثِّل ....
   - أ مُتغيِّرًا تابعًا
   - ب مُتغيِّرًا مستقلًا
   - ج معاملًا
   - د غير ذلك
3. أنفق شريف عددًا من الجنيهات s لشراء عدد من الألعاب m ، فإن: المُتغيِّر التابع هو ....
   - أ m
   - ب s
   - ج $m \times s$
   - د $s + m$
4. إذا كان x و y مُتغيِّرين ، و x مُتغيِّرًا مستقلًا ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (الضرب في 5) هي ....
   - أ $x = 5y$
   - ب $x = 5 + y$
   - ج $y = 5 + x$
   - د $y = 5x$
5. إذا كانت المعادلة: $y = 7x$ ، فإن: المُتغيِّر الذي يُمَثِّل العدد المُدخل هو ....
   - أ 7
   - ب x
   - ج y
   - د $7x$
6. في المعادلة: $y = x + 5$ ، إذا كانت $x = 0.25$ فإن: y تساوي ....
   - أ 4.25
   - ب 3.75
   - ج 5.25
   - د 7.25

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

7. المُتغيِّر .... هو المُتغيِّر الذي لا تتحدَّد قيمته بأي قيمة أو مُتغيِّر آخر.
8. إذا كان عدد الأرفف في مكتبة المدرسة s ، وعدد الكتب التي تستوعبها هذه الأرفف b ، فإن المُتغيِّر التابع هو ....
9. إذا كان x و y مُتغيِّرين ، و x مُتغيِّرًا مستقلًا ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (اضرب في 6 ، ثم اجمع 3) هي ....
10. إذا كان عدد ثمار الخوخ التي يقطفها مُزارع z ، وعدد السلات التي يضع فيها الخوخ u ، فإن المُتغيِّر المستقل هو ....

السؤال الثالث أجب عما يلي:

11. حضرت ليلى ومريم مهرجان الربيع. لعبت ليلى خمس ألعاب أكثر من مريم. اكتب معادلة ، ثم أكمل الجدول لتُمَثِّل العلاقة ؛ حيث x تُمَثِّل عدد الألعاب التي لعبتها مريم ، و y تُمَثِّل عدد الألعاب التي لعبتها ليلى.

• المعادلة: ....

x	....	5	7	10
y	6	10	....	....



السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) المُتغيِّر المستقل في المعادلة: $y = x + 7$ ، يُمَثِّله الرمز ....

أ x ب 7 ج y د $x + 7$

(2) إذا كان عدد ساعات عمل موظف h ، ومقدار المال الذي يحصل عليه مقابل ذلك m ، فإن عدد ساعات عمل الموظف تُمَثِّل ....

أ مُتغيِّرًا تابعًا ب مُتغيِّرًا مستقلًا ج معاملًا د غير ذلك

(3) إذا كانت: $y = 2x + 1$ ، وكانت $x = 3.45$ ، فإن y تساوي ....

أ 10.45 ب 9.47 ج 7.45 د 7.9

(4) إذا كان عدد الوجبات التي يبيعها أحد المطاعم s ، وعدد الجنيهات التي يربحها هذا المطعم k ، فإن المُتغيِّر التابع هو ....

أ عدد الجنيهات k ب عدد الوجبات s ج عدد الجنيهات s د عدد الوجبات k

(5) إذا كان : $y = 2x$ ، فإن: المُتغيِّر الذي يُمَثِّل العدد المُخرج هو ....

أ y ب 2 ج x د $y + 2 = x$

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

(6) المُتغيِّر .... هو المُتغيِّر الذي يتغير حسب قيمة المُتغيِّر المستقل.

(7) إذا كان x و y مُتغيِّرين ، و x مُتغيِّرًا مستقلًا ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (جمع 3) هي ....

(8) إذا كان عدد ثمار البرتقال التي تناولها الضيوف b ، وعدد ثمار البرتقال المُتَبَقِّية r ، فإن المُتغيِّر التابع هو ....

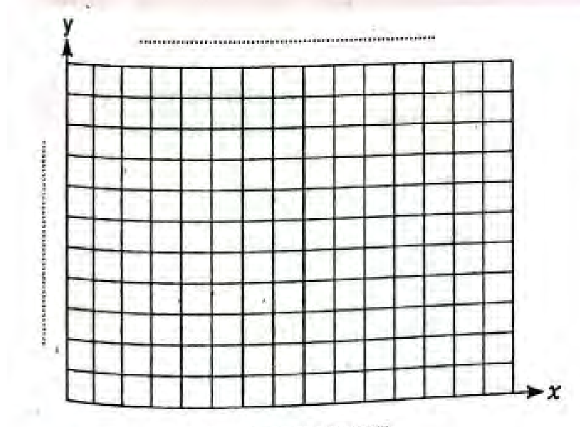
(9) إذا كان: $t = 4r$ حيث t عدد التذاكر ، و r عدد مرات ركوب اللعبة ، فإن عدد التذاكر التي تحتاجها لركوب اللعبة 5 مرات = ...

(10) اشترى محمد 6 كرات بسعر 30 جنيهًا. حيث إن x تُعَبِّر عن عدد الكرات ، و y تُعَبِّر عن إجمالي التكلفة ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن هذا الموقف هي ....

السؤال الثالث أجب عما يلي:

(11) ارسُم تمثيلًا بيانيًّا يُوَضِّح العلاقة بين عدد تذاكر إحدى الألعاب في مدينة الملاهي ، وسعرها (بالجنيهات) من خلال الجدول التالي:

عدد التذاكر (x)	2	4	6	8
السعر (y)	5.5	11	16.5	22





30

مجاب عنه

اختبار سلاح التلميذ

على الوحدة الخامسة

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:** **7 درجات**

(1) عدد المسائل التي تَحلُّها w والوقت اللازم لحلها h ، فإن المُتغيِّر التابع هو ....

أ) عدد المسائل w   ب) عدد المسائل h

ج) الوقت اللازم لحل المسائل h   د) الوقت اللازم لحل المسائل w

(2) إذا كان : $y = 5x$ ، فإن: المُتغيِّر الذي يُمثِّل العدد المُدخل هو ....

أ) 5   ب) x ج) $5 + x$ د) y

(3) إذا كان مقدار المال الذي تكسبه إدارة المسرح m من بيع عدد من التذاكر t ، فإن المُتغيِّر المستقل هو ....

أ) مقدار المال m   ب) عدد التذاكر t   ج) مقدار المال t   د) عدد التذاكر m

(4) إذا كان x ، y مُتغيِّرين ، و x مُتغيِّرًا مستقلًّا ، فإن المعادلة التي تُعبِّر عن القاعدة (جمع 8) هي: ....

أ) $8x + y = 1$ ب) $x = 8 + y$ ج) $y = 8x$ د) $y = x + 8$

(5) في المعادلة: $y = 7x$ ، إذا كانت $x = \frac{1}{2}$ ، فإن: $y =$ ....

أ) $\frac{2}{7}$ ب) 7.5   ج) 3.5   د) 14

(6) أيُّ القواعد التالية تُعبِّر عن المعادلة: $y = 3x + 7$ ؟

أ) اضرب في 3 ، ثم اجمع 7   ب) اضرب في 7 ، ثم اجمع 3

ج) اجمع 3 ، ثم اضرب في 7   د) اجمع 3 ، ثم اجمع 7

(7) سجَّلت جهاد التكلفة الكلية للماء المُستَهْلَك c وعدد الأمتار المكعبة التي تستهلكها g ، فإن التكلفة الكليَّة c تُمثِّل مُتغيِّرًا ....

أ) تابعًا   ب) مستقلًّا   ج) مُعاملًا   د) غير ذلك

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:** **8 درجات**

(8) إذا كان x و y مُتغيِّرين ، و x متغيِّرًا مستقلًّا ، فإن المعادلة التي تُعبِّر عن القاعدة (الضرب في 3) هي: ....

(9) اشترى سامح 3 علب أقلام تلوين بمبلغ 75 جنيهًا ؛ حيث إن x تُمثِّل عدد العلب ، و y تُمثِّل إجمالي التكلفة ، فإن المعادلة التي تُعبِّر عن هذا الموقف هي ....

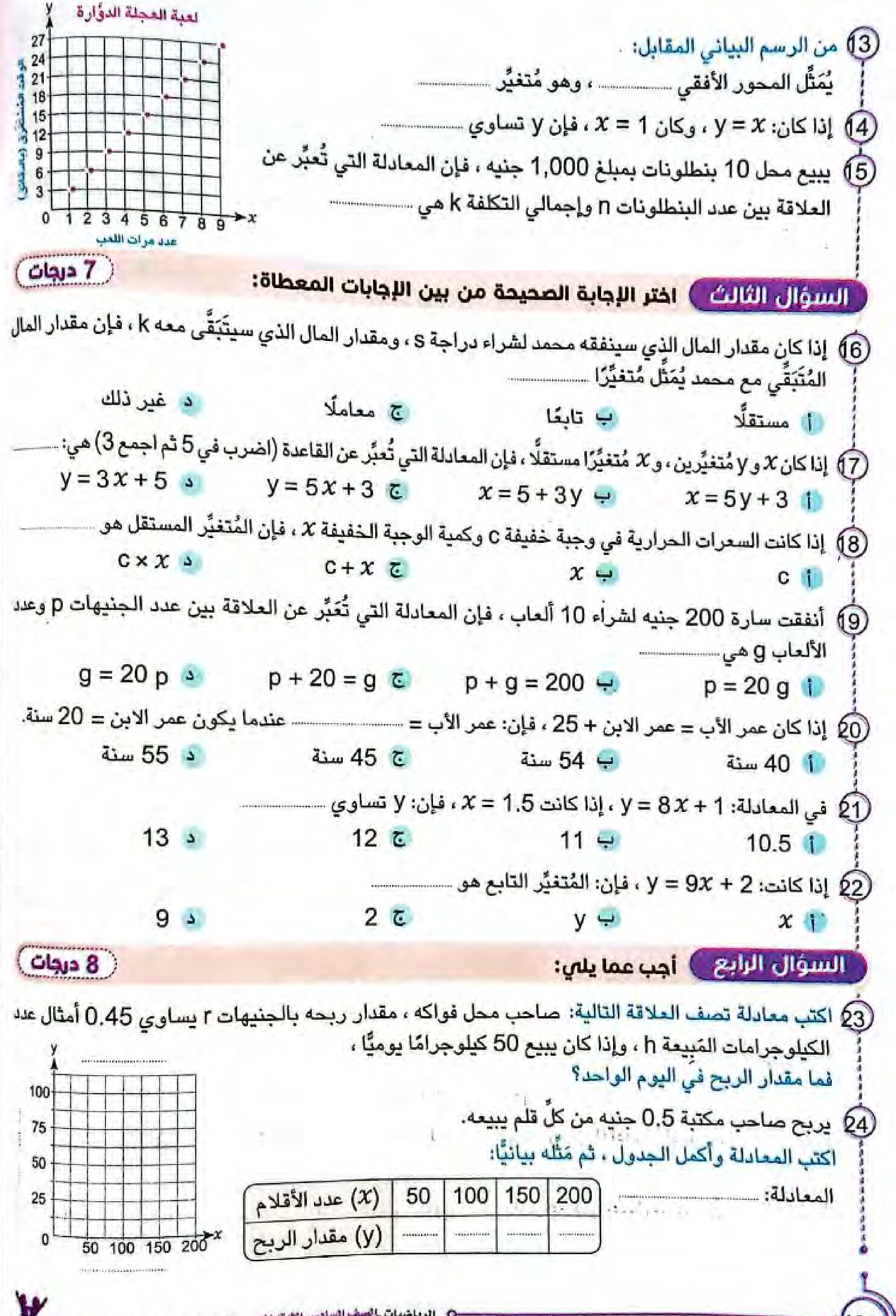
(10) إذا كانت $t = 2k$ حيث t عدد الجنيهات ، و k عدد البالونات المراد شراؤها ، فإن: عدد الجنيهات التي ستحتاجها لشراء 10 بالونات = ... جنيهًا.

(11) إذا كان عدد كيلوجرامات الدقيق التي تشتريها p لعمل عدد من الأرغفة التي تريد خَبزها m ، فإن عدد الأرغفة m تُمثِّل مُتغيِّرًا ....

(12) من الجدول المقابل:

المعادلة التي تُعبِّر عن العلاقة بين x ، y هي: ....

x	2	6	10	20
y	10	30	50	100



13) من الرسم البياني المقابل:

يُمَثِّل المحور الأفقي .... ، وهو مُتغيِّر ....

14) إذا كان: $y = x$ ، وكان $x = 1$ ، فإن y تساوي ....

15) يبيع محل 10 بنطلونات بمبلغ 1,000 جنيه ، فإن المعادلة التي تُعبِّر عن العلاقة بين عدد البنطلونات n وإجمالي التكلفة k هي ....

7 درجات

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

16) إذا كان مقدار المال الذي سينفقه محمد لشراء دراجة s ، ومقدار المال الذي سيتَبَقَّى معه k ، فإن مقدار المال المُتَبَقِّي مع محمد يُمَثِّل مُتغيِّرًا ....

أ مستقلًا ب تابعًا ج معاملًا د غير ذلك

17) إذا كان x و y مُتغيِّرين ، و x مُتغيِّرًا مستقلًا ، فإن المعادلة التي تُعبِّر عن القاعدة (اضرب في 5 ثم اجمع 3) هي: ....

أ $x = 5y + 3$ ب $x = 5 + 3y$ ج $y = 5x + 3$ د $y = 3x + 5$

18) إذا كانت السعرات الحرارية في وجبة خفيفة c وكمية الوجبة الخفيفة x ، فإن المُتغيِّر المستقل هو ....

أ c ب x ج $c + x$ د $c \times x$

19) أنفقت سارة 200 جنيه لشراء 10 ألعاب ، فإن المعادلة التي تُعبِّر عن العلاقة بين عدد الجنيهات p وعدد الألعاب g هي ....

أ $p = 20g$ ب $p + g = 200$ ج $p + 20 = g$ د $g = 20p$

20) إذا كان عمر الأب = عمر الابن + 25 ، فإن: عمر الأب = ... عندما يكون عمر الابن = 20 سنة.

أ 40 سنة ب 54 سنة ج 45 سنة د 55 سنة

21) في المعادلة: $y = 8x + 1$ ، إذا كانت $x = 1.5$ ، فإن: y تساوي ....

أ 10.5 ب 11 ج 12 د 13

22) إذا كانت: $y = 9x + 2$ ، فإن: المُتغيِّر التابع هو ....

أ x ب y ج 2 د 9

8 درجات

السؤال الرابع أجب عما يلي:

23) اكتب معادلة تصف العلاقة التالية: صاحب محل فواكه ، مقدار ربحه بالجنيهات r يساوي 0.45 أمثال عدد الكيلوجرامات المَبِيعة h ، وإذا كان يبيع 50 كيلوجرامًا يوميًّا ،

فما مقدار الربح في اليوم الواحد؟

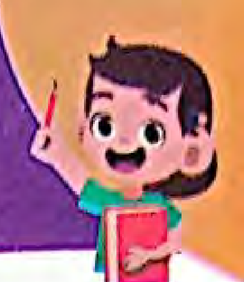
24) يربح صاحب مكتبة 0.5 جنيه من كلِّ قلم يبيعه.

اكتب المعادلة وأكمل الجدول ، ثم مَثِّله بيانيًّا!

المعادلة: ....

عدد الأقلام (x)	50	100	150	200
مقدار الربح (y)	....	....	....	....

اختبار سلاح التلميذ التراكمي



30

مجاب عنه

على الوحدة الثالثة والرابعة والخامسة

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **7 درجات**

① التعبير الرياضي 7 – 10 يُمَثِّل ....

(أ) تعبيرًا عدديًا (ب) مقدارًا جبريًا (ج) معادلة (د) متباينة

② لإيجاد قيمة التعبير العددي: 4 + 40 – 5 × 3 نقوم أولًا بإجراء عملية ....

(أ) الجمع (ب) الطرح (ج) الضرب (د) القسمة

③ أيُّ الحدود الجبرية التالية تشبه الحدَّ الجبري 4d؟

(أ) 3d (ب) 4n (ج) x (د) 4

④ يريد باسم تقسيم عدد من قطع الحلوى بالتساوي بين إخوته الأربعة.
أيُّ التعبيرات الرياضية التالية تُمَثِّل الموقف السابق؟

(أ) $y + 4$ (ب) $4 - y$ (ج) $4y$ (د) $\frac{y}{4}$

⑤ أيُّ المعادلات التالية تُمَثِّل الميزان ذي الكفتين المقابل؟

(أ) $x + 3 = 6$ (ب) $3x = 9$

(ج) $3x = 6$ (د) $x - 3 = 6$

⑥ أيُّ مما يلي لا يُمَثِّل متباينة؟

(أ) $x \geq -3$ (ب) $x < -3$ (ج) $x = -3$ (د) $x > -3$

⑦ إذا كان x و y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (جمع 0.5) هي ....

(أ) $y = 0.5x$ (ب) $x = 0.5y$ (ج) $y = x + 0.5$ (د) $x = 0.5 + y$

السؤال الثاني أكمل ما يلي: **8 درجات**

⑧ في المقدار الجبري: $5x + 7$ الثابت هو ....

⑨ قيمة التعبير العددي: $(20 - 5^2) + 4$ تساوي ....

⑩ الصيغة اللفظية للمقدار الجبري: m + 2 هي ....

⑪ قيمة x في المعادلة: $x + 6 = 14$ هي ....

⑫ من الحلول الممكنة للمتباينة $x > -12$ هي .... ، .... ، ....

⑬ المُتغيِّر الذي يُمَثِّل العدد المُخرج في المعادلة: $y = 2.2 + x$ هو ....

⑭ إذا كان x و y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة: (الضرب في 8 ، ثم طرح 1) تُكتب ....

⑮ إذا كان عدد الأسئلة التي أجاب عنها الطالب بشكل صحيح (h) ، والدرجة التي حصل عليها (s) فإن المُتغيِّر التابع هو ....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **7 درجات**

(16) عدد حدود المقدار الجبري: $x + 4y + 3$ يساوي .... حدود.

أ 2 ب 3 ج 4 د 7

(17) في المقدار الجبري: $\frac{1}{6}n + 6$ المُعامل هو ....

أ 6 ب n ج $\frac{1}{6}$ د $\frac{1}{6} + 6$

(18) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (ضعف العدد z مضافًا إلى 0.3) هو ....

أ $z^2 + 0.3$ ب $2z + 0.3$ ج $0.3z$ د $2z \div 0.3$

(19) أيُّ المقادير التالية مكافئة للمقدار الجبري $8a + 1$؟

أ $8a$ ب $8a + a$ ج $7a + a$ د $7a + a + 1$

(20) في المعادلة: $b = 4a + 8$ ، الرمز a يُمَثِّل: ....

أ المُتغيِّر التابع ب المُتغيِّر المستقل ج الثابت د المُعامل

(21) قيمة y في المعادلة: $5y = 30$ تساوي ....

أ 5 ب $\frac{1}{5}$ ج 6 د $\frac{1}{6}$

(22) إذا كان عدد اللترات لملء خزان ماء لا تتعدى 75 لترًا ، فأيٌّ مما يلي يمكن أن يكون عدد اللترات في الخزان؟

أ 80 لترًا ب 73 لترًا ج 76 لترًا د 90 لترًا

السؤال الرابع أجب عما يلي: **8 درجات**

(23) أوجد قيمة المقدار الجبري: $(6b - 2) \div 10$ ، عندما تكون قيمة b تساوي 0.5

....

(24) حُلَّ كلًا من المعادلات التالية:

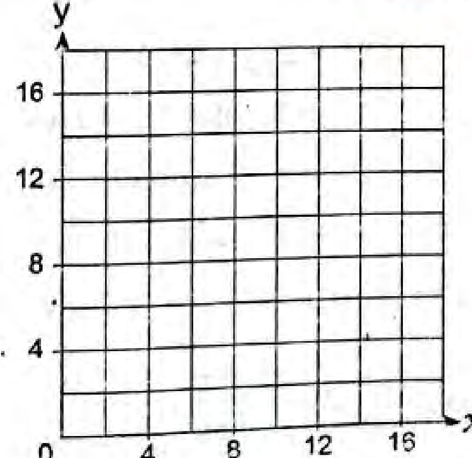
أ $x + 5 = 12$ ب $4y = 36$

....

(25) أكمل الجدول التالي ، ثم مَثِّله بيانيًا باستخدام المعادلة المُعطاة:

$y = x - 4$

x	y	(x,y)
4	....	....
8	....	....
12	....	....
16	....	....



الوحدة السادسة

توزيع البيانات



مفهوم الوحدة: جمع البيانات وتمثيلها وتطبيقات عليها.

- الدرس (1): البيانات والأسئلة الإحصائية.
- الدرس (2): استكشاف المدرج التكراري.
- الدرس (3): تمثيل البيانات بالمدرج التكراري.
- الدرس (4): استكشاف المخطط الصندوقي.
- الدرس (5): تطبيقات على التمثيلات البيانية.

الدرس (1) البيانات والأسئلة الإحصائية

أهداف الدرس:
- يُحَدِّد التلميذ أوجه الشبه والاختلاف بين الأسئلة الإحصائية والأسئلة غير الإحصائية.
- يستكشف التلميذ الأسئلة الإحصائية وأنواع البيانات.

مفردات التعلم:
- سؤال إحصائي، ○ سؤال غير إحصائي.
- بيانات عددية، ○ بيانات وصفية.

الأسئلة الإحصائية والأسئلة غير الإحصائية:



ما الفرق بين الأسئلة الإحصائية والأسئلة غير الإحصائية؟

تعلَّم

يمكننا تصنيف الأسئلة ، كما يلي:

أنواع الأسئلة

سؤال إحصائي

هو السؤال الذي يُجاب عنه إجابات مختلفة ومتنوعة ، **فمثلًا:**
- ما الألوان المُفَضَّلة لدى التلاميذ؟
- ما عدد أفراد أسرة كل تلميذ في الفصل؟
- ما عدد الكتب التي يقرؤها تلاميذ الفصل في السنة؟

سؤال غير إحصائي

هو السؤال الذي تكون له إجابة واحدة فقط ، **فمثلًا:**
- هل تحب اللّون الأحمر؟
- ما عدد التلاميذ في الفصل؟
- ما ألوان علم مصر؟

مثال 1 صَنِّف الأسئلة التالية إلى أسئلة إحصائية أو أسئلة غير إحصائية:

أ) ما نوع العصير المُفَضَّل لدى أفراد عائلتك؟
ب) ما الشهر الذي وُلِد فيه كل تلميذ في فصلك؟
ج) ما أقرب الكواكب إلى الشمس؟
د) كيف يذهب الطلاب إلى المدرسة؟
هـ) كم جنيهًا في العشرة جنيهات؟
و) ما اسم مدرستك؟

الحل:

أسئلة إحصائية	أسئلة غير إحصائية
ما نوع العصير المُفَضَّل لدى أفراد عائلتك؟	ما أقرب الكواكب إلى الشمس؟
ما الشهر الذي وُلِد فيه كل تلميذ في فصلك؟	كم جنيهًا في العشرة جنيهات؟
كيف يذهب الطلاب إلى المدرسة؟	ما اسم مدرستك؟



أنواع البيانات الإحصائية:



يمكننا تصنيف البيانات الإحصائية ، كما يلي:

أنواع البيانات الإحصائية

بيانات عددية

هي بيانات تُكْتَب في صورة أعداد ، **مثل:**

- العمر.
- تاريخ الميلاد.
- الوزن.
- الرقم القومي.
- عدد الأبناء.
- درجة الامتحان.
- رقم الهاتف.
- عدد ساعات العمل.

بيانات وصفية

هي بيانات لا تتضمَّن أعدادًا ، وتُكْتَب في صورة كلمات أو عبارات أو صفات ، **مثل:**

- الاسم.
- مكان الميلاد.
- الجنسية.
- النوع (ذكر/أنثى).
- اللَّون المُفَضَّل.
- الحالة الاجتماعية.

مثال 2 حدِّد ما إذا كانت إجابات كل سؤال ستعطيك بيانات عددية أم بيانات وصفية:

أ) ما عدد الكتب في مكتبة كل تلميذ في فصلك؟
ب) ما وسيلة المواصلات المُفَضَّلة لأفراد أسرتك؟
ج) أي فصل من فصول العام يُفَضِّله تلاميذ فصلك؟
د) ما المسافة بين منزل كل تلميذ في فصلك والمدرسة؟
هـ) ما عدد الإخوة لدى كل تلميذ في فصلك؟
و) ما الطعام المُفَضَّل لكل تلميذ في فصلك؟
ز) ما اللغات التي يتحدثها عدد من السياح؟
ح) ما عدد الأشجار في حدائق مجموعة من أصدقائك؟
ط) في أيِّ يوم من أيام الأسبوع وُلِد أفراد أسرتك؟
ي) ما عدد المسرحيات التي شاهدها كل تلميذ في مدرستك؟

الحل:

أ) بيانات عددية.
ب) بيانات وصفية.
ج) بيانات وصفية.
د) بيانات عددية.
هـ) بيانات عددية.
و) بيانات وصفية.
ز) بيانات وصفية.
ح) بيانات عددية.
ط) بيانات وصفية.
ي) بيانات عددية.

تحقق من فهمك

حدِّد ما إذا كانت إجابات كل سؤال ستعطيك بيانات عددية أم بيانات وصفية:

أ) ما عدد اللُّعَب التي يمتلكها كل تلميذ في فصلك؟ (..............................)

ب) ما فريق كرة القدم المُفَضَّل لأفراد أسرتك؟ (..............................)

ج) ما عدد رسائل البريد الإلكتروني التي يكتبها التلاميذ في الأسبوع؟ (..............................)



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (1)

تمرين 1

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1 أيُّ وصف مما يلي يُعرِّف السؤال الإحصائي بشكل كامل؟

أ سؤال له ثلاث إجابات ممكنة
ب سؤال يَنتُج عنه الكثير من الإجابات المحتملة المختلفة
ج سؤال تَنتُج عنه إجابة واحدة غير عددية
د سؤال إجابته هي (نعم) أو (لا)

2 من البيانات الوصفية ....

أ تاريخ الميلاد
ب اللَّون المُفضَّل
ج الرقم القومي
د عدد ساعات الامتحان

3 من البيانات العددية ....

أ العمر
ب فصيلة الدم
ج مكان الميلاد
د الحيوان المُفضَّل

4 جميع البيانات التالية وصفية ، ما عدا ....

أ الحالة الاجتماعية
ب الطعام المُفَضَّل
ج الوظيفة
د الوزن

5 البيانات التالية جميعها عددية ، ما عدا ....

أ درجة الحرارة
ب الطول
ج الوزن
د الاسم

2 أكمل ما يلي:

أ أنواع البيانات الإحصائية: .... ، ....

ب البيانات .... تُكْتَب في صورة كلمات ، بينما البيانات .... تُكْتَب في صورة أعداد.

ج عدد الأبناء من البيانات .... ، بينما الجنسية من البيانات ....

د (ما الفاكهة المُفَضَّلة لدى أفراد أسرتك؟) يُعْتَبَر سؤالًا ....

3 صَنِّف الأسئلة التالية إلى أسئلة إحصائية أو أسئلة غير إحصائية:

أ ما طولك؟ (..........)

ب ما العصير المُفَضَّل لتلاميذ فصلك؟ (..........)

ج هل تدور الأرض حول الشمس؟ (..........)

د ما أطوال التلاميذ في فصلك؟ (..........)

هـ ما عدد شهور السنة الميلادية؟ (..........)

و ما عدد المحطات في مترو الأنفاق؟ (..........)

ز ما اللَّون الذي يُفَضِّله كل فرد في عائلتك؟ (..........)

ح ما عدد الأحذية الرياضية لدى كلِّ تلميذ في فصلك؟ (..........)

4 حدِّد ما إذا كانت نتائج كلِّ سؤال ستعطيك بيانات عددية أم بيانات وصفية:

أ ما عدد الأحرف في الاسم الأول لكل تلميذ في فصلك؟ (..................)

ب ما الألوان المُفَضَّلة للتلاميذ في فصلك؟ (..................)

ج ما أنواع الأفلام التي يُفَضِّلها التلاميذ في فصلك؟ (..................)

د ما لون عيون التلاميذ في فصلك؟ (..................)

هـ ما عدد أفراد أسر التلاميذ في فصلك؟ (..................)

و ما برامج التليفزيون التي يُفَضِّلها التلاميذ في فصلك؟ (..................)

ز ما درجات كلٍّ اختباراتكم في الرياضيات خلال فترة التقييم الحالية؟ (..................)

ح ما عدد الحيوانات الأليفة التي يمتلكها التلاميذ في فصلك؟ (..................)

5 اكتب سؤالًا إحصائيًا لجمع بيانات حول كلِّ موضوع:

أ عدد ساعات ممارسة التمارين الرياضية خلال أيام الأسبوع.

....

ب أطوال النباتات المنزلية المختلفة. ....

ج المادة الدراسية المُفَضَّلة. ....

6 اذكر السؤال الإحصائي الذي جُمعت بناء عليه البيانات المُمثلة في التمثيلات التالية ، ثم حدِّد ما إذا كانت نتائج كلِّ سؤال ستعطيك بيانات وصفية أم بيانات عددية:

أ

الزمن المُسْتَغْرَق في إنجاز الواجبات المنزلية

• السؤال الإحصائي: ....

• نوع البيانات: ....

ب

برامج التليفزيون المُفَضَّلة

• السؤال الإحصائي: ....

• نوع البيانات: ....

7 اذكر مثالين على السؤال الإحصائي ، ومثالين على السؤال غير الإحصائي.

....

....

فكِّر

8 السؤال التالي: (ما الدرجة التي حصلت عليها في اختبار مادة الرياضيات في العام السابق؟).
كيف يمكنك تغييره لتجعله سؤالًا إحصائيًا؟

....

استكشاف المدرج التكراري

أهداف الدرس:
- يستكشف التلميذ خصائص المدرجات التكرارية.

مفردات التعلم:
- تمثيل بياني بالأعمدة.
- مخطط التمثيل بالنقاط.
- مدرج تكراري.

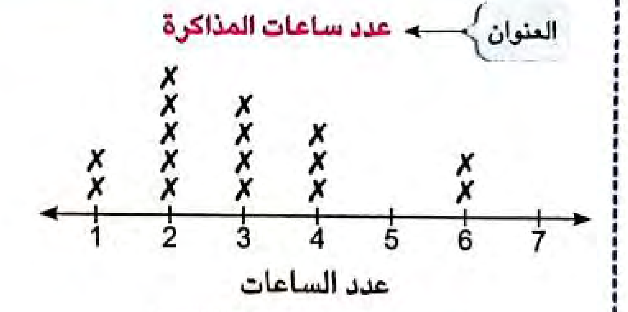


ما خصائص كلٍّ من مخطط التمثيل بالنقاط والتمثيل البياني بالأعمدة والمدرج التكراري؟



أولًا : مخطط التمثيل بالنقاط

مخطط التمثيل بالنقاط: هو تمثيل بياني يعرض تكرار البيانات بوضع علامة (X) فوق خط الأعداد.



خصائص مخطط التمثيل بالنقاط

- له عنوان.
- يعرض بيانات عددية.
- يمكن رؤية كل معلومة في المخطط وتُمَثَّل كل معلومة بنقطة.
- له مفتاح يُحَدِّد كيفية قياس البيانات.
- البيانات مُوَضَّحة فوق خط الأعداد.

ثانيًا : التمثيل البياني بالأعمدة

التمثيل البياني بالأعمدة: هو تمثيل بياني يقارن بين البيانات ، ويستخدم الأعمدة لتمثيل هذه البيانات.



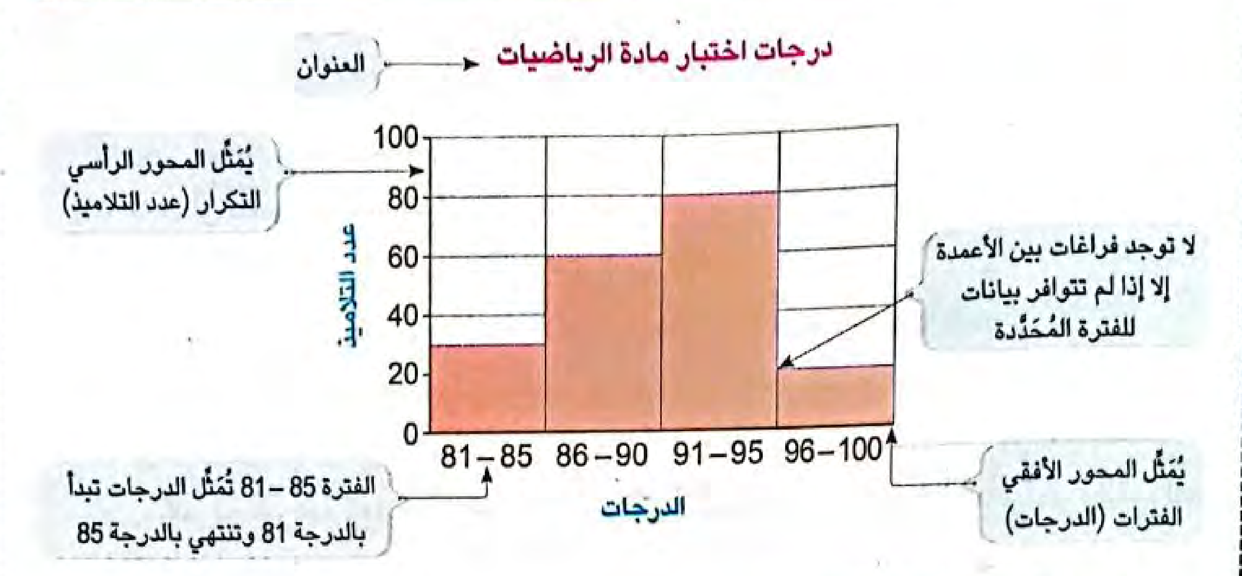
خصائص التمثيل البياني بالأعمدة

- يعرض بيانات وصفية وعددية.
- له عنوان وله محوران رأسي وأفقي ولهما مُسَمَّيات.
- كل عمود يُمَثِّل عددًا واحدًا أو فئة واحدة.
- المسافات بين الأعمدة متساوية.
- البيانات على المحور الأفقي ليس من الضروري أن تكون أعدادًا.



ثالثًا: المدرج التكراري

المدرج التكراري: هو تمثيل بياني يعرض البيانات مُجَمَّعة في صورة فترات، ويستخدم الأعمدة لتمثيل هذه الفترات.



خصائص المدرج التكراري

- يعرض بيانات عددية فقط.
- له عنوان ومحوران رأسي وأفقي ولهما مُسَمَّيات.
- يجب أن تتلامس الأعمدة.
- يعرض البيانات مُجَمَّعة في صورة فترات.
- يجب ألا تحتوي الفترات على فجوات أو تداخلات بين القيم.
- المحور الأفقي يتضمَّن فترات عددية.

أوجه التشابه والاختلاف بين التمثيل البياني بالأعمدة والمدرج التكراري:

التمثيل البياني بالأعمدة

- يعرض بيانات وصفية وعددية.
- كل عمود يمثل عددًا واحدًا أو فئة واحدة.
- المسافات بين الأعمدة متساوية.

المدرج التكراري

- يعرض بيانات عددية فقط.
- كل عمود يُمَثِّل فترة عددية.
- لا توجد مسافات بين الأعمدة.

أوجه التشابه:

- كل منهما له محوران أفقي ورأسي.
- كل منهما له عنوان ومُسَمَّيات لكلا المحورين.
- كل منهما يعرض بيانات عددية.
- كل منهما يستخدم الأعمدة لتمثيل البيانات.
- كل منهما له مقياس متدرج للمحور الرأسي.



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (2)

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1 حدِّد أيًا من هذه الخصائص مشتركة بين كل مخططات التمثيل بالنقاط.

أ يجب أن يكون لمخططات التمثيل بالنقاط عناوين.

ب يجب أن تتضمَّن مخططات التمثيل بالنقاط بيانات مُوَضَّحة فوق خط الأعداد.

ج يجب أن تتضمَّن مخططات التمثيل بالنقاط 20 معلومة بالضبط.

د يمكن رؤية كل معلومة في مخطط التمثيل بالنقاط ، وتُمَثَّل كل معلومة بنقطة.

هـ يجب أن تبدأ خطوط الأعداد في مخططات التمثيل بالنقاط بالرقم صفر.

و يجب أن تُوضَع الوحدات المُسْتَخْدَمة في قياس البيانات على خطوط الأعداد في المخططات.

ز يمكنك تحديد عدد الملاحظات في مخطط التمثيل بالنقاط عن طريق إيجاد مجموع القيم العددية التي تُمَثِّلها كل نقطة.

ح يجب تحديد الأعداد التي لها نقاط بيانات على خط الأعداد فقط.

2 حدِّد الخصائص المشتركة بين كل المدرجات التكرارية:

أ يجب أن يكون للمدرجات التكرارية عنوان ، ويجب تسمية كل محور.

ب تعرض المدرجات التكرارية نقاط البيانات الفردية.

ج تعرض المدرجات التكرارية البيانات مُجَمَّعة في فترات.

د يجب أن تتلامس الأعمدة في المدرج التكراري.

هـ ليس من الضروري أن تكون الفترات في المدرج التكراري بنفس القيمة.

و يجب ألا تحتوي الفترات في المدرج التكراري على فجوات أو تداخلات بين القيم.

2 تأمل الجمل التالية ، ثم أكمل مخطط فن للمقارنة بين التمثيل البياني بالأعمدة والمدرجات التكرارية:

- له محوران أفقي ورأسي.
- يعرض بيانات عددية.
- المسافات بين الأعمدة متساوية.
- كل عمود يُمَثِّل فترة عددية.
- كل عمود يُمَثِّل عددًا واحدًا أو فئة واحدة.
- لا توجد مسافات بين الأعمدة.
- يستخدم الأعمدة لتمثيل البيانات.
- له عنوان ومُسَمَّيات لكلا المحورين.

التمثيل البياني بالأعمدة

المدرج التكراري

الدرس (3) تمثيل البيانات بالمدرج التكراري

أهداف الدرس:

- يرسُم التلميذ مدرجًا تكراريًا لمجموعة البيانات المحددة.
- يجمع التلميذ بيانات ، ويرسُم مدرجًا تكراريًا لهذه البيانات.

مفردات التعلم:

- المدرج التكراري.
- السؤال الإحصائي.



- يُوَضِّح الجدول التالي الدرجات التي حصل عليها بعض التلاميذ في اختبار مادة الرياضيات:

الدرجات	17	18	20	23	25	26	28	29	30
التكرار (عدد التلاميذ)	2	4	1	1	4	5	3	2	3

مَثِّل البيانات السابقة بالمدرج التكراري.



لتمثيل البيانات السابقة بالمدرج التكراري نتبع الخطوات التالية:

1 نُحَدِّد المدى للبيانات:

- المدى = أكبر قيمة − أصغر قيمة
- أكبر قيمة = 30 ، وأصغر قيمة = 17 ⟵ المدى = 13 ؛ لأن 13= 17 − 30

2 نُقَسِّم درجات الاختبار إلى فترات بأطوال مناسبة ، وليكن طول كل فترة 4 درجات.

29 ، 30 ، 31 ، 32 ← 29 − 32

25 ، 26 ، 27 ، 28 ← 25 − 28

21 ، 22 ، 23 ، 24 ← 21 − 24

17 ، 18 ، 19 ، 20 ← 17 − 20

3 نُنَظِّم الفترات في جدول ، كما يلي:

الفترات (الدرجات)	التكرار (عدد التلاميذ)
17 − 20	7
21 − 24	1
25 − 28	12
29 − 32	5

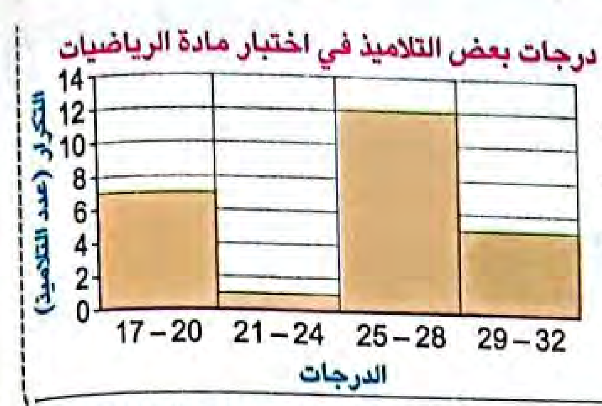
تُمَثِّل الدرجات التي تبدأ من 17 وتنتهي بـ 20

تُمَثِّل عدد التلاميذ الحاصلين على الدرجات 17 ، 18 ، 19 ، 20



4 نرسُم المدرج التكراري ، كما يلي:

- نرسُم محورين أفقيًا ورأسيًا ، ونكتب الفترات أسفل المحور الأفقي ، ثم نضع تدريجًا مناسبًا للمحور الرأسي.
- نُسمِّي كلًا من المحورين ، ثم نكتب عنوانًا مناسبًا للمدرج التكراري.
- نرسُم عمودًا يُمَثِّل ارتفاعُه تكرارَ كل فترة.



مثال 1

- يُوَضِّح الجدول التالي بعض الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 10 أعوام و 40 عامًا:

الأعمار	10	12	16	17	18	20	22	25	27	29	38	40
التكرار (عدد الأشخاص)	4	4	3	1	2	3	3	2	3	1	1	2

مَثِّل البيانات السابقة بالمدرج التكراري ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ ما عدد الأشخاص الذين أعمارهم أقل من 17 عامًا؟

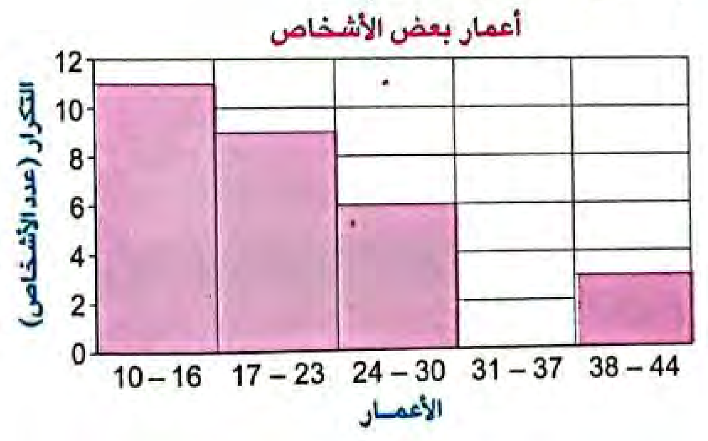
ب ما عدد الأشخاص الذين أعمارهم أكبر من 30 عامًا ، وأقل من 38 عامًا؟

ج ما إجمالي عدد الأشخاص الذين يُمَثِّلهم المدرج التكراري؟

الحل:

- نُحَدِّد المدى: المدى = 30 ؛ لأن 30 = 10 – 40
- نُقَسِّم الأعمار إلى فترات بأطوال مناسبة ، وليكن طول كل فترة 7 مفردات.
- نُنَظِّم الفترات في جدول ، ثم نرسُم المدرج التكراري ، كما يلي:

الأعمار	التكرار (عدد الأشخاص)
10 – 16	11
17 – 23	9
24 – 30	6
31 – 37	0
38 – 44	3



أ 11 شخصًا.

ب لا يوجد عمود في المدرج التكراري يُمَثِّل الأعمار من 31 عامًا إلى 37 عامًا ، وبالتالي لا يوجد أشخاص أعمارهم أكبر من 30 عامًا ، وأقل من 38 عامًا.

ج يمكن إيجاد إجمالي عدد الأشخاص الذين يُمَثِّلهم المدرج التكراري عن طريق جمع تكرار ما يُمَثِّله كلُّ عمود: 29 = 3 + 6 + 9 + 11 وبالتالي فإن: إجمالي عدد الأشخاص = 29 شخصًا.

مثال 2

• فيما يلي أطوال بعض الأسماك بالسنتيمتر في إحدى المزارع السمكية:

77	79	81	88	57	82	70	71
82	77	79	77	83	80	55	80
76	75	84	81	80	72	56	60
70	72	74	80	88	55	60	66

مَثِّل البيانات السابقة بالمدرج التكراري ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ) ما عدد الأسماك التي طولها 79 سم فأكثر؟

ب) ما عدد الأسماك التي يقل طولها عن 63 سم؟

الحل:

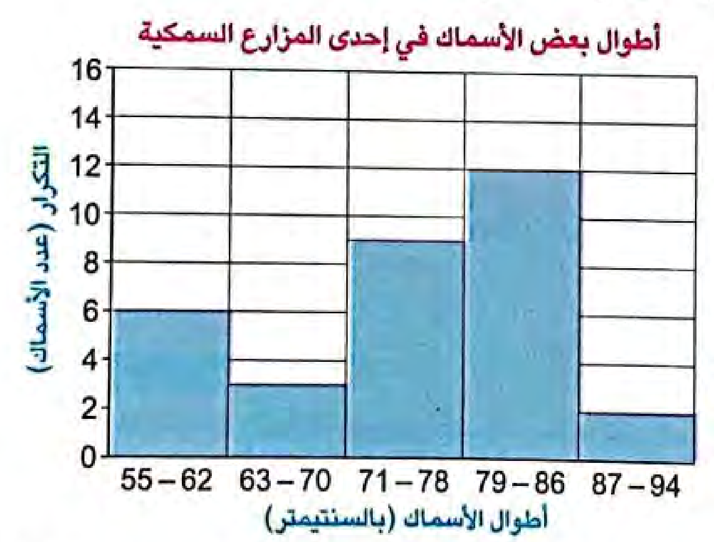
• نُحَدِّد المدى للبيانات:

أكبر قيمة = 88 ، وأصغر قيمة = 55 وبالتالي فإن: المدى = 33 ؛لأن 33= 55 – 88

• نُقَسِّم أطوال الأسماك إلى فترات بأطوال مناسبة ، وليكن طول كل فترة 8 مفردات.

• نُنَظِّم الفترات في جدول ، ثم نرسُم المدرج التكراري ، كما يلي:

أطوال الأسماك (بالسنتيمتر)	التكرار (عدد الأسماك)
55 – 62	6
63 – 70	3
71 – 78	9
79 – 86	12
87 – 94	2



أ) عدد الأسماك التي طولها 79 سم فأكثر تقع في آخر فترتين ، ولإيجاد عددها نجمع تكرار هاتين الفترتين.

وبالتالي فإن: عددها = 14 سمكة ؛لأن 14 = 2 + 12

ب) عدد الأسماك التي يقل طولها عن 63 سم تقع في أول فترة ، وتكرار هذه الفترة يُمَثِّل عددها.

وبالتالي فإن: عدد الأسماك التي يقل طولها عن 63 سم = 6 سمكات.



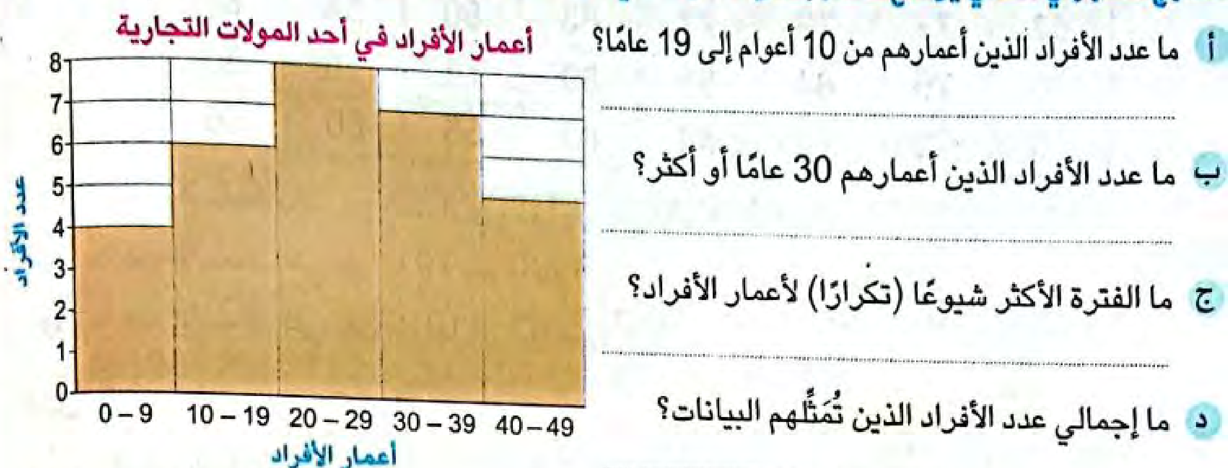
تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (3)

تمرين 3

مجاب عنها

1 المدرج التكراري التالي يُوَضِّح أعمار بعض الأفراد في أحد المولات التجارية ، تأمّل التمثيل البياني ثم أجب:



أ ما عدد الأفراد الذين أعمارهم من 10 أعوام إلى 19 عامًا؟

....

ب ما عدد الأفراد الذين أعمارهم 30 عامًا أو أكثر؟

....

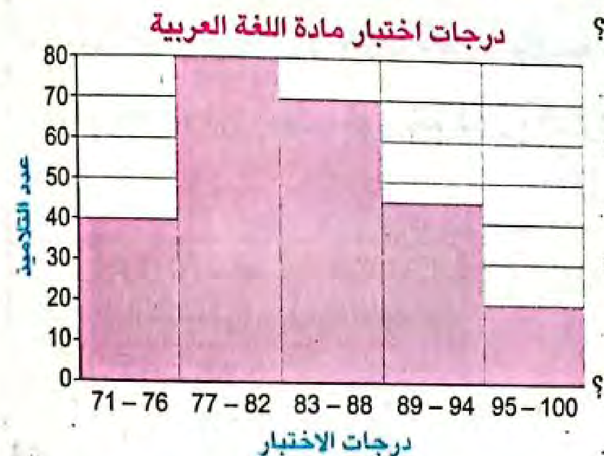
ج ما الفترة الأكثر شيوعًا (تكرارًا) لأعمار الأفراد؟

....

د ما إجمالي عدد الأفراد الذين تُمَثِّلهم البيانات؟

....

2 المدرج التكراري التالي يُوَضِّح درجات اختبار التلاميذ في مادة اللغة العربية ، تأمّل التمثيل البياني ثم أجب:



أ ما عدد التلاميذ الذين درجاتهم من 89 إلى 94 درجة؟

....

ب ما عدد التلاميذ الذين درجاتهم 82 درجة أو أقل؟

....

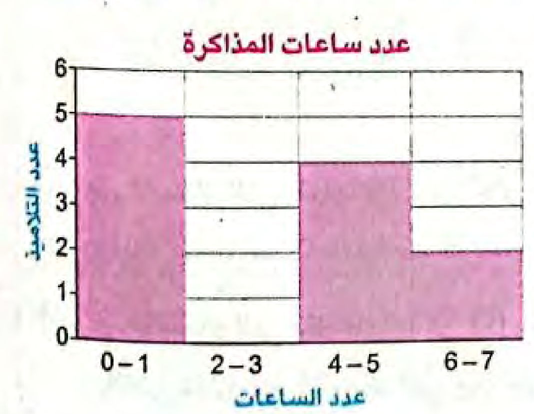
ج ما الفترة الأقل شيوعًا (تكرارًا) لدرجات التلاميذ؟

....

د ما عدد التلاميذ الذين خاضوا اختبار مادة اللغة العربية؟

....

3 المدرج التكراري التالي يُوَضِّح عدد ساعات المذاكرة لمجموعة من التلاميذ ، تأمّل التمثيل البياني ثم أجب:



أ ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا من 6 إلى 7 ساعات؟

....

ب ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا 4 ساعات فأكثر؟

....

ج ما عدد التلاميذ الذين تُمَثِّلهم البيانات؟

....

د ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا من 2 إلى 3 ساعات؟

....



4) يُبيِّن الجدول التالي المبلغ الذي ادَّخره بعض تلاميذ المدرسة. مثِّل البيانات الواردة في الجدول باستخدام المدرج التكراري ، ثم أجب:

المبلغ (بالجنيه)	التكرار (عدد التلاميذ)
0 – 9	9
10 – 19	16
20 – 29	37
30 – 39	18
40 – 49	10

المبلغ الذي ادَّخره بعض تلاميذ المدرسة

التكرار (عدد التلاميذ): 0، 5، 10، 15، 20، 25، 30، 35، 40

المبلغ (بالجنيه): 0–9، 10–19، 20–29، 30–39، 40–49

أ ما عدد التلاميذ الذين ادَّخروا 30 جنيهًا فأكثر؟ ....

ب ما عدد التلاميذ الذين ادَّخروا أقل من 10 جنيهات؟ ....

5) يُبيِّن الجدول التالي عددَ الأفلام التي تمَّت مشاهدتها من بعض الأشخاص على مدار الأسبوع. مثِّل البيانات الواردة في الجدول باستخدام المدرج التكراري ، ثم أجب:

عدد الأفلام	التكرار (عدد الأشخاص)
0 – 1	5
2 – 3	10
4 – 5	8
6 – 7	1
8 – 9	2

• ما الفترة التي تُمَثِّل أكبر عدد من الأفلام التي تمَّت مشاهدتها؟ ....

6) يُبيِّن الجدول التالي بعض أطوال التلاميذ بالسنتيمتر في أحد الفصول. مثِّل البيانات الواردة في الجدول باستخدام المدرج التكراري ، ثم أجب:

الطول (بالسنتيمتر)	التكرار (عدد التلاميذ)
100 – 110	6
111 – 121	11
122 – 132	9
133 – 143	10

• ما عدد التلاميذ الذين تزيد أطوالهم عن 110 سم؟ ....

7 فيما يلي البيانات التي جمعها التلاميذ في جدول التكرار. ارسُم مدرجًا تكراريًّا يعرض هذه البيانات ، وتأكَّد من اختيار فترة مناسبة لمجموعة البيانات هذه.

المسافة بين الذراعين (بالسنتيمتر)	127	132	135	138	141	142	143	144	147	149	152	153	157	158	160	166
التكرار (عدد التلاميذ)	2	3	1	1	1	2	1	2	2	2	3	2	2	3	1	1

المسافة بين الذراعين (بالسنتيمتر)	التكرار

8 فيما يلي الأزمنة بالثواني التي استغرقها التلاميذ لقطع مسافة 50 مترا جريًا. مَثِّل هذه البيانات بالمدرج التكراري ، وتأكَّد من اختيار فترة مناسبة لمجموعة البيانات هذه ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

الزمن المُسْتَغْرَق (بالثواني)	40	41	43	44	45	46	47	48	49	50	52	53	55	56	59	60
التكرار (عدد التلاميذ)	5	3	2	4	3	10	11	7	6	4	8	9	5	3	7	4

الزمن المُسْتَغْرَق (بالثواني)	التكرار

أ ما عدد التلاميذ الذين قطعوا المسافة في أقل من 55 ثانية؟ ....

ب ما عدد التلاميذ الذين قطعوا المسافة في أكثر من 45 ثانية وأقل من 49 ثانية؟ ....

ج ما عدد التلاميذ الذين قطعوا المسافة في 56 ثانية فأكثر ؟ ....

د ما عدد التلاميذ الذين شاركوا في السباق؟ ....

9 البيانات التالية تُوضِّح درجات الحرارة في 16 دولة عربية في أحد الأيام. تأمَّل البيانات ومثِّلها باستخدام المدرج التكراري ، ثم أجب:

19	23	11	22	13	22	16	10
27	22	29	24	28	12	25	17

درجات الحرارة	التكرار (عدد الدول)

أ ما عدد الدول التي تزيد درجة الحرارة فيها عن 24 درجة؟ ....

ب ما عدد الدول التي تقل درجة الحرارة فيها عن 13 درجة؟ ....

10 البيانات التالية تُوضِّح عدد ساعات العمل أسبوعيًا لمجموعة من عمال أحد المصانع. تأمَّل البيانات ومثِّلها باستخدام المدرج التكراري ، ثم أجب:

70	36	52	66	28	64	82	50	17	40
60	30	39	64	23	48	56	42	46	71
44	45	62	78	50	68	54	33	52	58

عدد ساعات العمل	التكرار (عدد العمال)

أ ما عدد العمال الذين تتراوح عدد ساعات عملهم أسبوعيًا بين 50 ساعة و 70 ساعة؟

....

ب ما عدد العمال الذين يقضون عدد ساعات أسبوعيًا أقل من 40 ساعة؟

....

الدرس (4) استكشاف المخطط الصندوقي

أهداف الدرس:

- يحسب التلميذ الوسيط وملخص الخمس نقاط لمجموعة البيانات ، ويصف كيفية تمثيل هذه القيم في مخطط الصندوق.

مفردات التعلم:

- مخطط الصندوق.
- الربع السفلي.
- الحد الأقصى.
- الوسيط.
- الحد الأدنى.
- الربع العلوي.

تحديد الوسيط:

تعلم

الوسيط: هو القيمة التي تقع في منتصف مجموعة من البيانات المرتبة تصاعديًّا أو تنازليًّا.

أي أن: الوسيط هو القيمة التي تُقَسِّم مجموعة البيانات إلى قسمين متساويَيْن ؛ بحيث يكون عدد ما قبلها من القيم مساويًا لعدد ما بعدها من القيم.

فإذا كان عدد قيم البيانات...

فرديًّا

فإن الوسيط هو القيمة التي تقع في المنتصف تمامًا.

فمثلًا: إذا كانت القيم هي:

3 ، 5 ، 8 ، 9 ، 2

فإننا نقوم بترتيب القيم تصاعديًّا ، كما يلي:

➢ 2 ، 3 ، 5 ، 8 ، 9

الوسيط = 5

زوجيًّا

فإن الوسيط = $\frac{\text{مجموع القيمتين اللتين في المنتصف}}{2}$

فمثلًا: إذا كانت القيم هي:

4 ، 10 ، 11 ، 15 ، 8 ، 6

فإننا نقوم بترتيب القيم تصاعديًّا ، كما يلي:

➢ 4 ، 6 ، 8 ، 10 ، 11 ، 15

$\frac{8+10}{2} = 9$ الوسيط = 9

مثال 1 أوجد الوسيط لكل مجموعة من القيم التالية:

أ 5 ، 7 ، 8 ، 11 ، 10

ب 9 ، 2 ، 7 ، 8 ، 3 ، 9

الحل:

أ نُرَتِّب القيم تصاعديًّا:

➢ 5 ، 7 ، 8 ، 10 ، 11

الوسيط = 8

ب نُرَتِّب القيم تنازليًّا:

➢ 9 ، 9 ، 8 ، 7 ، 3 ، 2

$\frac{8+7}{2} = 7.5$ الوسيط = 7.5



تحقق من فهمك

أوجد الوسيط لكل مجموعة من القيم التالية:

أ 7 ، 6 ، 8 ، 3 ، 4

ب 11 ، 18 ، 9 ، 5 ، 1 ، 6

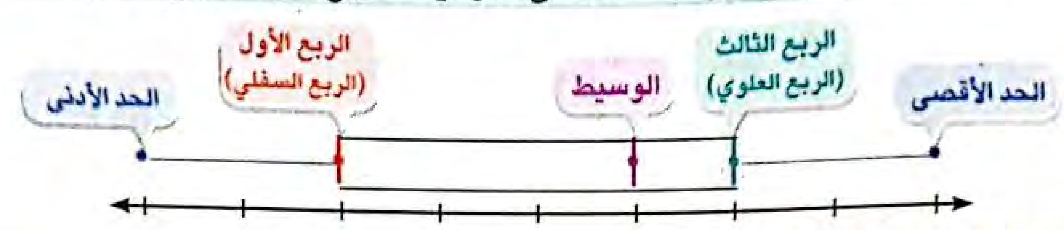
ج 1 ، 10 ، 14 ، 1 ، 5 ، 2 ، 13



مخطط الصندوق:



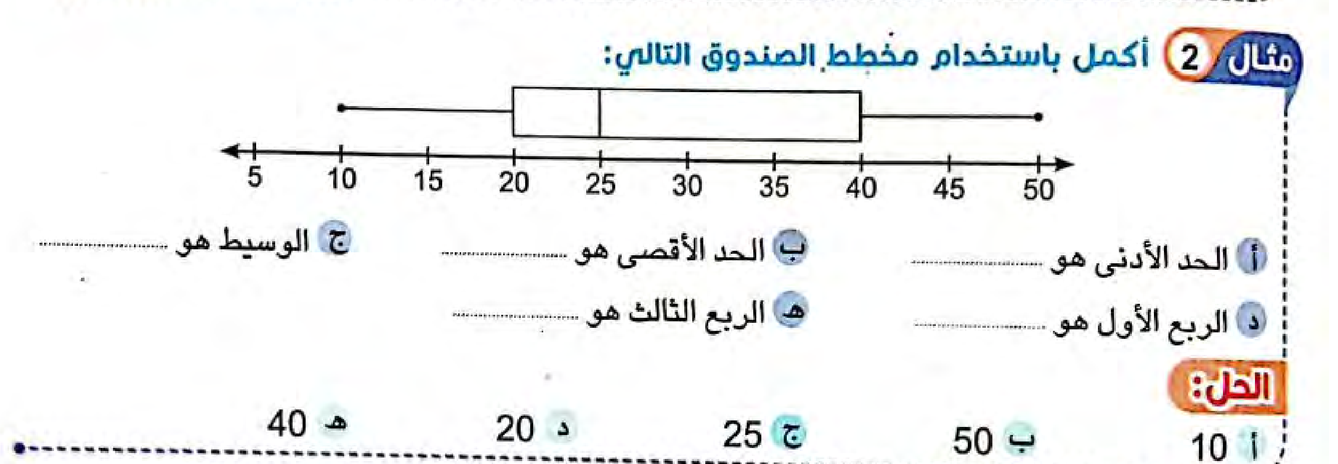
مخطط الصندوق: هو تمثيل بياني يُوَضِّح توزيع قيم البيانات على خط الأعداد باستخدام خمس قيم: (الحد الأدنى ، الحد الأقصى ، الوسيط ، الربع الأول ، الربع الثالث).



من المخطط السابق نلاحظ أن:

- أقل نقطة في البيانات تُسَمَّى **الحد الأدنى**.
- أكبر نقطة في البيانات تُسَمَّى **الحد الأقصى**.
- الخط الرأسي داخل المستطيل يُمَثِّل **الوسيط**.
- الوسيط للنصف الأول من البيانات يُمَثِّل **الربع الأول**.
- الوسيط للنصف الثاني من البيانات يُمَثِّل **الربع الثالث**.
- يُسَمَّى المقطعان الممتدان من أدنى قيمة إلى الربع الأول ومن الربع الثالث إلى أقصى قيمة باسم **الطرفين**

مثال 2 أكمل باستخدام مخطط الصندوق التالي:



أ الحد الأدنى هو ....
ب الحد الأقصى هو ....
ج الوسيط هو ....
د الربع الأول هو ....
هـ الربع الثالث هو ....

الحل:

أ 10 ب 50 ج 25 د 20 هـ 40

انتبه

- يُقَسِّم مخطط الصندوق وطرفاه البيانات إلى أربعة أجزاء ، ومع أن أطوال هذه الأجزاء غير متساوية إلا أن كل جزء منها يَتضمَّن ربع البيانات.



- يُوَضِّح الصندوق في مخطط الصندوق أين يوجد نصف البيانات.

إنشاء مخطط الصندوق:

تعلم

لرسم مخطط الصندوق لمجموعة البيانات التالية: 16 ، 12 ، 10 ، 2 ، 4 ، 14 ، 6 ، 8

نُحَدِّد الخمس قيم للبيانات ، ثم نرسُم مخطط الصندوق ، كما يلي:

1 نُرَتِّب البيانات تصاعديًا ، ونُحَدِّد الوسيط:

2 ، 4 ، 6 ، 8 | 10 ، 12 ، 14 ، 16

$\frac{8 + 10}{2} = 9$

الوسيط = 9

2 نُحَدِّد الربعين الأول والثالث:

2 ، (4 ، 6) ، 8 | 10 ، (12 ، 14) ، 16

$\frac{4 + 6}{2} = 5$ $\frac{12 + 14}{2} = 13$

الربع الأول = 5

الربع الثالث = 13

3 نُحَدِّد الحد الأدنى ، والحد الأقصى:

[2] ، 4 ، 6 ، 8 ، 10 ، 12 ، 14 ، [16]

الحد الأدنى = 2

الحد الأقصى = 16

4 نُحَدِّد القيم على خط الأعداد:

نُحَدِّد الخمس قيم على خط الأعداد ، ونرسُم فوقه مستطيلًا بدايته الربع الأول ونهايته الربع الثالث ، وداخله خط رأسي يُمَثِّل الوسيط ، ثم نرسُم قطعتين مستقيمتين تمتدان من الصندوق إلى الحد الأدنى وإلى الحد الأقصى.



مثال 3 البيانات التالية تُوَضِّح المسافة (بالكيلومتر) التي قطعها خالد بالدراجة خلال سبعة أيام.

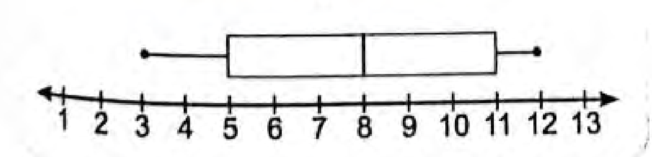
مَثِّل البيانات باستخدام مخطط الصندوق: 11 ، 5 ، 12 ، 10 ، 7 ، 8 ، 3

الحل:

نُرَتِّب القيم تصاعديًا ، ونُحَدِّد الخمس قيم:

[3] ، 5 ، 7 ، [8] ، 10 ، 11 ، [12]

- الحد الأدنى = 3
- الربع الأول = 5
- الوسيط = 8
- الربع الثالث = 11
- الحد الأقصى = 12





تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (4)

تمرين 4

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① الوسيط للقيم: 8 ، 6 ، 4 ، 3 ، 11 هو ....

أ 4   ب 6   ج 11   د 3

② الحد الأقصى للقيم: 11 ، 5 ، 18 ، 7 ، 4 ، 2 هو ....

أ 2   ب 6   ج 11   د 18

③ الوسيط للقيم: 2 ، 3 ، 9 ، 11 ، 9 ، 5 هو ....

أ 7   ب 8   ج 9   د 10

④ الربع الأول للقيم: 19 ، 12 ، 18 ، 24 ، 16 هو ....

أ 16   ب 12   ج 14   د 18

⑤ في المخطط المقابل ، الوسيط هو ....

أ 15   ب 17
ج 18   د 16

(مخطط صندوق على خط أعداد: 6 ، 8 ، 10 ، 12 ، 14 ، 16 ، 18 ، 20 ، 22)

⑥ في المخطط المقابل ، الربع الثالث هو ....

أ 90   ب 85
ج 80   د 70

(مخطط صندوق على خط أعداد: 65 ، 70 ، 75 ، 80 ، 85 ، 90 ، 95)

⑦ الحد الأدنى للقيم: 11 ، 5 ، 8 ، 9 ، 3 ، 7 ، 12 ، 2 هو ....

أ 5   ب 3   ج 7   د 2

⑧ يقع .... عدد البيانات تقريبًا قبل الربع الثالث.

أ $\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{3}$ ج $\frac{3}{4}$ د $\frac{1}{2}$

⑨ طرفا مخطط الصندوق للقيم: 8 ، 4 ، 5 ، 2 ، 7 ، 11 ، 0 هما ....

أ 0 ، 8   ب 2 ، 8   ج 0 ، 11   د 7 ، 8

2 أوجد الوسيط لمجموعة القيم التالية:

أ 8 ، 5 ، 9
....

ب 4 ، 2 ، 7 ، 9 ، 5
....

ج 1 ، 2 ، 3 ، 5 ، 7
....

د 1 ، 2 ، 3 ، 3 ، 5 ، 7
....

هـ 1 ، 2 ، 2 ، 3 ، 5 ، 7
....

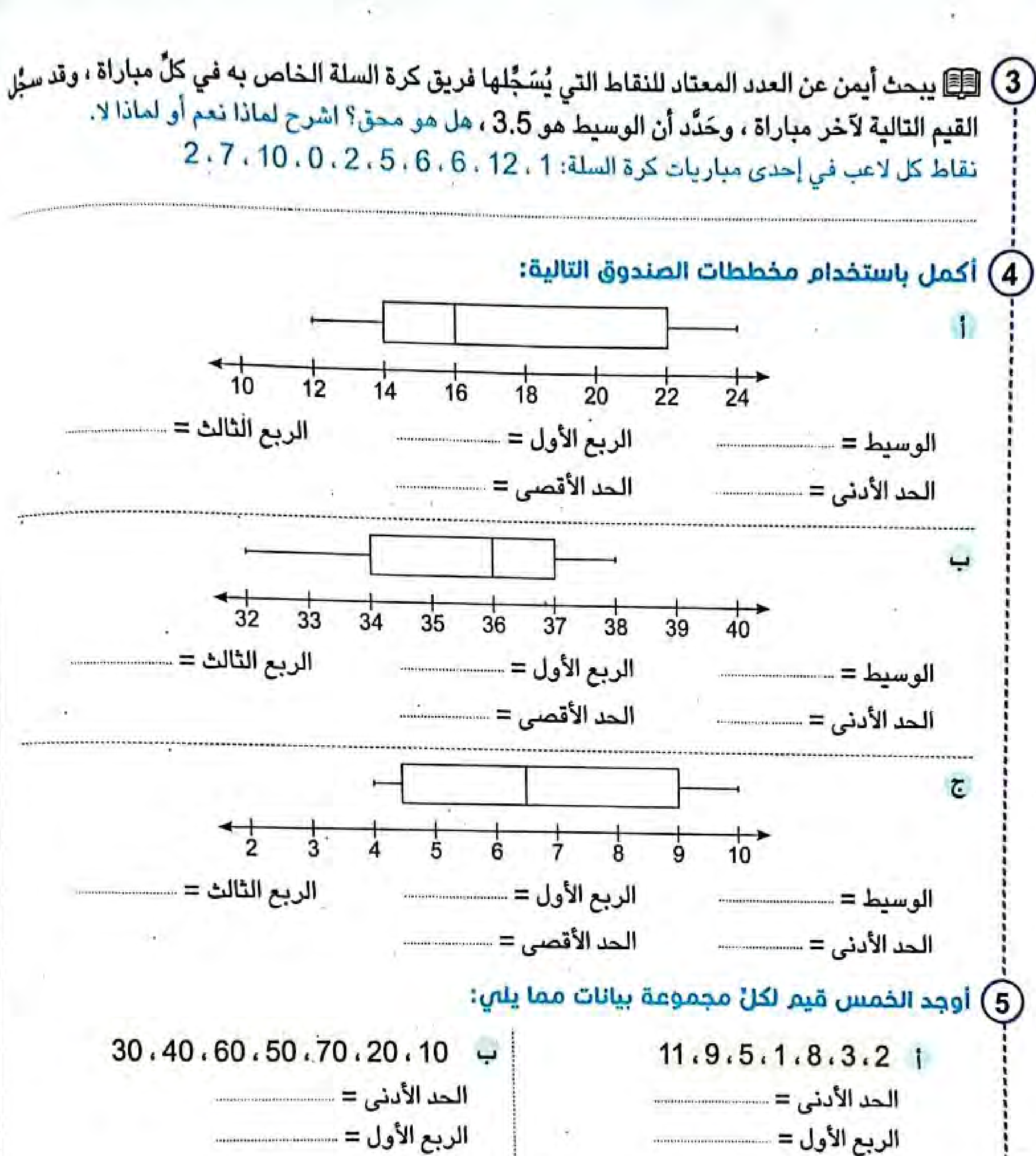
و 1 ، 20 ، 2 ، 9 ، 11 ، 9 ، 15 ، 8
....

3 يبحث أيمن عن العدد المعتاد للنقاط التي يُسَجِّلها فريق كرة السلة الخاص به في كلّ مباراة ، وقد سجَّل القيم التالية لآخر مباراة ، وحَدَّد أن الوسيط هو 3.5 ، هل هو محق؟ اشرح لماذا نعم أو لماذا لا.

نقاط كل لاعب في إحدى مباريات كرة السلة: 1 ، 12 ، 6 ، 6 ، 5 ، 2 ، 0 ، 10 ، 7 ، 2

....

4 أكمل باستخدام مخططات الصندوق التالية:



أ

الوسيط = ... الربع الأول = ... الربع الثالث = ...

الحد الأدنى = ... الحد الأقصى = ...

ب

الوسيط = ... الربع الأول = ... الربع الثالث = ...

الحد الأدنى = ... الحد الأقصى = ...

ج

الوسيط = ... الربع الأول = ... الربع الثالث = ...

الحد الأدنى = ... الحد الأقصى = ...

5 أوجد الخمس قيم لكلٍ مجموعة بيانات مما يلي:

أ 11 ، 9 ، 5 ، 1 ، 8 ، 3 ، 2

الحد الأدنى = ...

الربع الأول = ...

الوسيط = ...

الربع الثالث = ...

الحد الأقصى = ...

ب 30 ، 40 ، 60 ، 50 ، 70 ، 20 ، 10

الحد الأدنى = ...

الربع الأول = ...

الوسيط = ...

الربع الثالث = ...

الحد الأقصى = ...

ج 28 ، 4 ، 12 ، 16 ، 20 ، 24 ، 8

الحد الأدنى = ...

الربع الأول = ...

الوسيط = ...

الربع الثالث = ...

الحد الأقصى = ...

د 16 ، 14 ، 10 ، 12 ، 4 ، 8 ، 6 ، 2

الحد الأدنى = ...

الربع الأول = ...

الوسيط = ...

الربع الثالث = ...

الحد الأقصى = ...

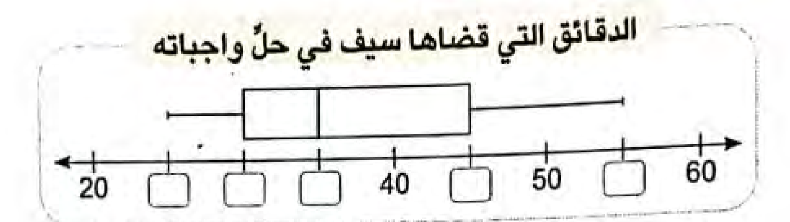
6 البيانات التالية تُوَضِّح عدد الدقائق التي قضاها سيف في حلِّ واجباته على مدار 10 أيام.

40 ، 30 ، 50 ، 30 ، 25 ، 30 ، 55 ، 45 ، 25 ، 40

أ حدِّد المقاييس الإحصائية التي تحتاجها لإنشاء مخطط الصندوق الذي يُمَثِّل عدد الدقائق التي قضاها سيف في حلِّ واجباته.

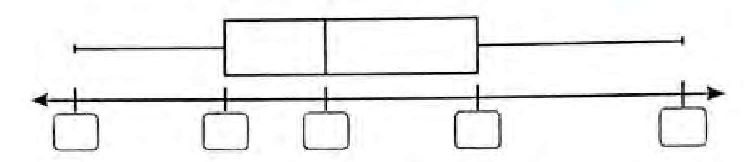


ب أكمل مخطط الصندوق لتمثيل البيانات السابقة:

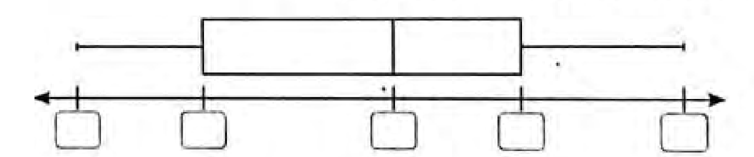


7 استخدم البيانات التالية لإكمال مخطط الصندوق في كلٍّ مما يلي:

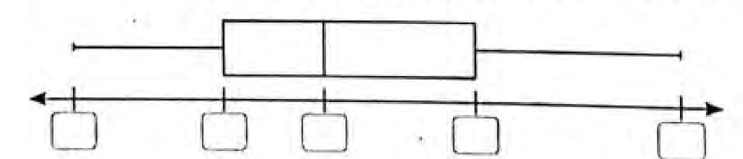
أ 2 ، 8 ، 14 ، 7 ، 26 ، 10 ، 15 ، 18 ، 20 ، 12 ، 9.



ب 2 ، 40 ، 25 ، 30 ، 35 ، 10 ، 15 ، 5 ، 29 ، 19

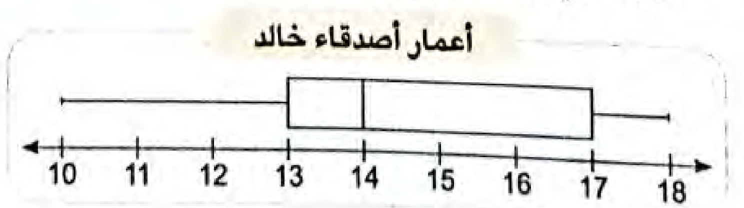


ج 10 ، 25 ، 15 ، 47 ، 34 ، 20 ، 50 ، 40 ، 40 ، 25 ، 70



8 قام خالد بتسجيل أعمار 10 من أصدقائه ، فكانت: 18 ، 10 ، 12 ، 13 ، 18 ، 10 ، 14 ، 16 ، 14 ، 17

وقال إن: مخطط الصندوق التالي يُوَضِّح توزيع أعمار أصدقائه. حَدِّد الخطأ الذي قام به.



9 أكمل ، ثم ارسم مخطط صندوق لكلٍّ مما يلي:

أ البيانات التالية تُوَضِّح عدد الساعات التي يقضيها مهند في حلّ واجباته خلال الأسبوع:

5 ، 4 ، 2 ، 3 ، 1 ، 2 ، 3

الحد الأدنى = ...

الربع الأول = ...

الوسيط = ...

الربع الثالث = ...

الحد الأقصى = ...

ب البيانات التالية تُوَضِّح درجات سارة في في اختبار إحدى المواد الدراسية خلال 6 أشهر:

20 ، 19 ، 10 ، 8 ، 12 ، 14

الحد الأدنى = ...

الربع الأول = ...

الوسيط = ...

الربع الثالث = ...

الحد الأقصى = ...

ج البيانات التالية تُوَضِّح عدد الدقائق التي تقضيها ياسمين في قراءة القصص خلال بعض الأيام:

34 ، 41 ، 40 ، 32 ، 42 ، 35 ، 48 ، 51 ، 50 ، 52 ، 50

الحد الأدنى = ...

الربع الأول = ...

الوسيط = ...

الربع الثالث = ...

الحد الأقصى = ...

د البيانات التالية تُوَضِّح أسعار بعض الكتب بالجنيه:

50 ، 57 ، 44 ، 23 ، 28 ، 40 ، 52 ، 63

الحد الأدنى = ...

الربع الأول = ...

الوسيط = ...

الربع الثالث = ...

الحد الأقصى = ...

هـ البيانات التالية تُوَضِّح أطوال بعض التلاميذ بالسنتيمترات:

118 ، 120 ، 115 ، 125 ، 126 ، 126 ، 117 ، 123 ، 140 ، 128

الحد الأدنى = ...

الربع الأول = ...

الوسيط = ...

الربع الثالث = ...

الحد الأقصى = ...

تطبيقات على التمثيلات البيانية

أهداف الدرس:

- يُحلِّل التلميذ مخططات تمثيل البيانات لتحديد المخطط الأكثر ملاءمة عند الإجابة عن الأسئلة الإحصائية.

مفردات التعلم:

- تمثيل بياني بالأعمدة.
- مخطط التمثيل بالنقاط. - مدرج تكراري.



جمع محمد بيانات عن السؤال الإحصائي التالي (ما درجة اختبار مادة الرياضيات التي حصل عليها كل تلميذ في الفصل؟) وَمَثَّل البيانات التي حصل عليها باستخدام مخطط الصندوق والمدرج التكراري ومخطط التمثيل بالنقاط. حَدِّد الأسئلة التي يمكن الإجابة عنها باستخدام كل نوع من التمثيلات البيانية.

تعلم

بعض الأسئلة يمكن الإجابة عنها باستخدام تمثيل بياني واحد ، وبعض الأسئلة يمكن الإجابة عنها باستخدام أكثر من تمثيل بياني ، كما يلي:

مخطط الصندوق:

- ما الوسيط لدرجات التلاميذ؟
- ما الربع الأول لدرجات التلاميذ؟
- ما أكبر درجة حصل عليها التلاميذ؟

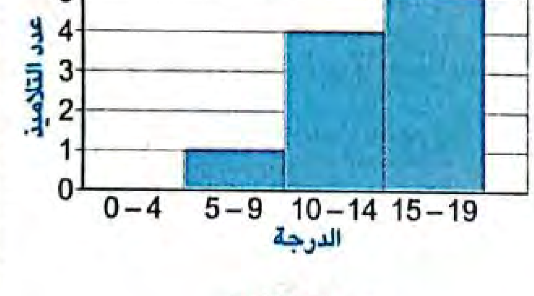
درجات الاختبار

9 12 15 18 21

الدرجات

المدرج التكراري:

- ما الفترة الأكثر شيوعًا؟
- ما عدد التلاميذ الذين حصلوا على درجات من 5 إلى 9 ؟
- ما عدد التلاميذ الذين حصلوا على 10 درجات فأكثر؟
- ما إجمالي عدد التلاميذ الذين اختبروا؟



مخطط التمثيل بالنقاط:

- ما عدد التلاميذ الذين حصلوا على 18 درجة؟
- ما عدد التلاميذ الذين حصلوا على 12 درجة فأكثر؟
- ما إجمالي عدد التلاميذ الذين اختبروا؟
- ما أكبر درجة حصل عليها التلاميذ؟



انتبه

- يُوضِّح مخطط الصندوق الوسيط والقيم الشائعة والأرباع وانتشار البيانات ، ويُوضِّح مخطط التمثيل بالنقاط المعلومات بصورة فردية ، بينما المدرج التكراري يُوضِّح الفترات والشكل الكلي لتوزيع البيانات.



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (5)

تمرين 5

مجاب عنها



1 حَدِّد الإجابات الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (توجد أكثر من إجابة لكل سؤال)

① أيٌّ من الأسئلة التالية يمكن الإجابة عنها باستخدام المدرج التكراري التالي؟

أ ما الفترة الأكثر شيوعًا لعدد الأغاني؟

ب ما عدد التلاميذ الذين تُمَثِّلهم البيانات؟

ج ما عدد التلاميذ الذين لديهم 180 أغنية أو أكثر على أجهزتهم الموسيقية؟

د ما عدد التلاميذ الذين لديهم 120 أغنية بالضبط على أجهزتهم الموسيقية؟

هـ ما أكبر عدد أغانٍ لدى أي تلميذ؟

و ما عدد التلاميذ الذين لديهم من 90 إلى 179 أغنية؟

عدد الأغاني على أجهزة تخزين الموسيقى

عدد التلاميذ: 0، 4، 8، 12، 16، 20

عدد الأغاني: 0-29، 30-59، 60-89، 90-119، 120-149، 150-179، 180-209، 210-239

② أيٌّ من الأسئلة التالية يمكن الإجابة عنها باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط التالي؟

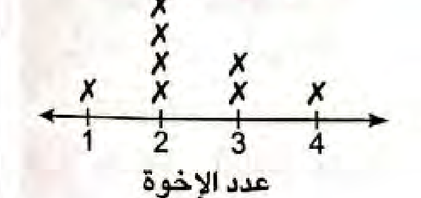
أ ما الوسيط لعدد الإخوة؟

ب ما عدد التلاميذ الذين لديهم 3 إخوة؟

ج ما الفترة الأكثر شيوعًا لعدد الإخوة؟

د ما عدد التلاميذ الذين لديهم من 2 إلى 4 إخوة؟

هـ ما عدد التلاميذ الذين تم سؤالهم عن عدد الإخوة؟



③ أيٌّ من الأسئلة التالية يمكن الإجابة عنها باستخدام مخطط الصندوق التالي؟

أ ما الفترة الأكثر شيوعًا لأعمار الأفراد؟

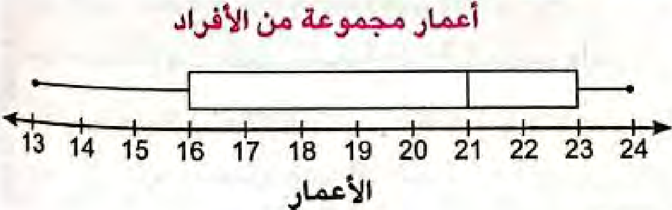
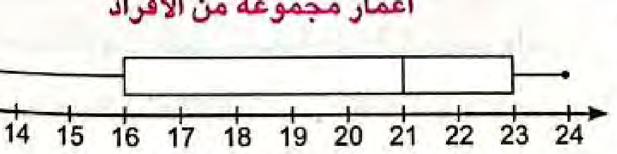
ب ما عدد الأفراد الذين تُمثِّلهم البيانات؟

ج ما الوسيط لأعمار الأفراد؟

د ما عدد الأفراد الذين أعمارهم 18 سنة بالضبط؟

هـ ما عدد الأفراد الذين أعمارهم من 19 سنة إلى 24 سنة؟

و ما الحد الأدنى لأعمار الأفراد؟



2) افترض أن ثلاثة تلاميذ كانوا يجمعون بيانات عن السؤال الإحصائي. (ما عدد الأغاني الموجودة على هواتف تلاميذ الصف السادس الابتدائي أو أجهزتهم الموسيقية؟) ، اختر اسمًا لكل سؤال حسب نوع الرسم البياني الذي سيعرض إجابته بأفضل صورة.

مخطط التمثيل بالنقاط　　مخطط الصندوق　　المدرج التكراري

أ ما عدد التلاميذ الذين لديهم 150 أغنية بالضبط على أجهزتهم؟ ....

ب ما العدد الوسيط للأغاني؟ ....

ج ما عدد التلاميذ الذين لديهم من 90 إلى 119 أغنية على أجهزتهم؟ ....

3) بفرض أنك جمعت بيانات عن السؤال الإحصائي (ما أعمار أعضاء فريق كرة القدم في النادي؟).
اختر نوع التمثيل البياني المناسب الذي سيعرض إجابة كل سؤال بأفضل صورة.

مخطط التمثيل بالنقاط　　مخطط الصندوق　　المدرج التكراري

أ ما عدد الأفراد الذين أعمارهم 10 سنوات أو أكثر؟ ....

ب ما الربع الأول للبيانات؟ ....

ج ما عدد الأفراد الذين أعمارهم 15 سنة بالضبط؟ ....

د ما عدد الأفراد الذين تتراوح أعمارهم من 8 إلى 14 سنة؟ ....

4) بفرض أنك جمعت بيانات عن السؤال الإحصائي (ما عدد الكتب التي قرأها تلاميذ الفصل خلال الإجازة الصيفية؟).
اختر نوع التمثيل البياني المناسب الذي سيعرض إجابة كل سؤال بأفضل صورة.

مخطط التمثيل بالنقاط　　مخطط الصندوق　　المدرج التكراري

أ ما الوسيط لعدد الكتب؟ ....

ب ما عدد التلاميذ الذين قرءوا 6 كتب خلال الإجازة الصيفية؟ ....

ج ما الفترة الأكثر شيوعًا لعدد الكتب؟ ....

د ما الربع الثالث للبيانات؟ ....

5) أجب عما يلي مستخدمًا التمثيلات البيانية المُوضَّحة:

أ

عدد مرات الذهاب إلى السينما

0　1　2　3　4　5　6

عدد المرات

(1) اكتب سؤالين يمكن الإجابة عنهما فقط باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط وليس المخططين الآخَرَيْن.

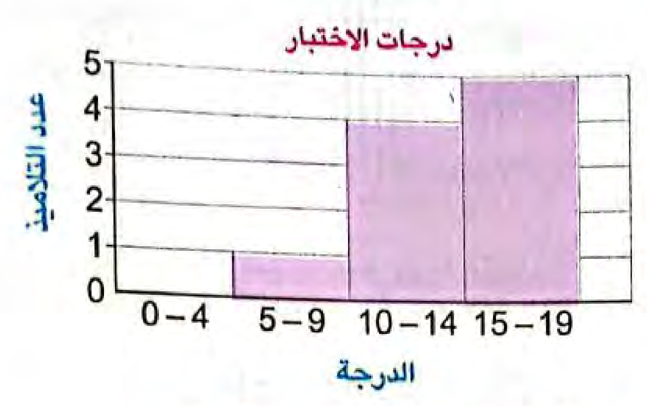
....

....

(2) اكتب سؤالًا لا يمكن الإجابة عنه باستخدام مخطط التمثيل بالنقاط.

....

ب



① اكتب سؤالين يمكن الإجابة عنهما باستخدام المدرج التكراري.

....

② اكتب سؤالًا لا يمكن الإجابة عنه باستخدام المدرج التكراري.

....

ج



① اكتب سؤالين يمكن الإجابة عنهما باستخدام مخطط الصندوق.

....

② اكتب سؤالًا لا يمكن الإجابة عنه باستخدام مخطط الصندوق.

....

⑥ البيانات التالية تُوضِّح مقدار الوقت الذي يقضيه تلاميذ الصف السادس الإبتدائي في الاستماع للموسيقى كل أسبوع. افترض أنك تريد عرض هذه البيانات لتحديد عدد الدقائق المعتاد الذي يقضيه التلاميذ في الاستماع إلى الموسيقى.

ما الرسم البياني الذي ستستخدمه؟ اشرح أسبابك.

عدد الدقائق التي قضاها التلاميذ في الاستماع إلى الموسيقى لكل أسبوع									
120	15	45	30	60	90	0	125	30	240
75	45	80	10	20	35	45	90	100	115
75	40	70	100	120	120	150	15	0	20
5	120	45	80	10	45	50	100	15	0
20	35	120	150	30	60	90	20	35	40





تقييمات سلاح التلميذ

مفهوم الوحدة - الوحدة السادسة

مجاب عنها



تقييم 1

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1) السؤال: (كم كتابًا قرأ كلُّ طالب من طلاب الصف السادس في العام الماضي؟) يُعَبِّر عن سؤال ....

أ إحصائي ب غير إحصائي ج وصفي د عددي

2) تُعتبر .... من البيانات العددية.

أ الحالة الاجتماعية ب الجنسية ج عدد الأبناء د الديانة

3) من البيانات الوصفية ....

أ تاريخ الميلاد ب العمر ج الوزن د اللَّون المُفَضَّل

4) توزيع تكراري أكبرُ قيمة فيه = 85 ، وأصغرُ قيمة فيه = 34 ، فيكون مداه = ...

أ 61 ب 51 ج 119 د 59

5) مخططات التمثيل بالنقاط تتميز بأنها: ....

أ يجب أن تبدأ خطوط الأعداد بالرقم صفر ب تتضمَّن 20 معلومة بالضبط

ج تتضمَّن بيانات مُوَضَّحة فوق خط الأعداد د يجب أن لا يكون لها عناوين

6) الوسيط لمجموعة البيانات: 28 ، 25 ، 29 ، 33 ، 30 ، 31 ، 27 هو ....

أ 29 ب 30 ج 31 د 33

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:**

7) أنواع البيانات الإحصائية: بيانات عددية ، وبيانات ....

8) من مخطط الصندوق المقابل:

سرعة الكتابة باستعمال لوحة المفاتيح

20 30 40 50 60 70 80 90 100 110

عدد الكلمات في الدقيقة

أ الوسيط = ...

ب الحد الأدنى = ...

ج الربع الثالث = ...

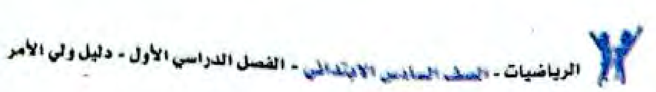
السؤال الثالث **أجب عما يلي:**

9) الجدول التكراري التالي يُوَضِّح درجات 50 تلميذًا في اختبار مادة الرياضيات:

الدرجات	10 – 19	20 – 29	30 – 39	40 – 49
التكرار (عدد التلاميذ)	5	10	20	15

مَثِّل البيانات السابقة بالمدرج التكراري ، ثم أجب:

أ ما عدد التلاميذ الحاصلين على 30 درجة فأكثر؟ ب ما عدد التلاميذ الحاصلين على أقل من 20 درجة؟



تقييم 2

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1. السؤال: (هل ترتدي دعاء نظارة؟) يُمَثِّل سؤالًا ....

أ إحصائيًا　　ب غير إحصائي　　ج وصفيًا　　د عدديًا

2. جميع البيانات التالية وصفية ، ما عدا ....

أ الوظيفة　　ب الديانة　　ج مكان الميلاد　　د الوزن

3. إذا كانت درجات 5 تلاميذ في أحد الامتحانات هي: 22 ، 39 ، 45 ، 62 ، 54 ، فإن المدى لهذه الدرجات = ...

أ 39　　ب 40　　ج 45　　د 23

4. المدرجات التكرارية تتميز بأنها: ....

أ تعرض نقاط البيانات الفردية　　ب تَعرض البيانات مُجَمَّعة في فترات

ج يجب ألا يكون لها عنوان　　د ليس من الضروري أن تكون الفترات بنفس القيمة

5. نوع الرسم البياني الأفضل للسؤال: (ما الوسيط لعدد الأغاني؟) هو ....

أ مخطط الصندوق　　ب المدرج التكراري　　ج مخطط التمثيل بالنقاط　　د الأعمدة البيانية

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

6. الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة لمجموعة من القيم يُسَمَّى ....

7. الهواية المُفَضَّلة من البيانات .... ، بينما عدد ساعات العمل من البيانات ....

8. الوسيط لمجموعة البيانات: 5 ، 3 ، 7 ، 2 ، 9 هو ....

السؤال الثالث أجب عما يلي:

9. أيٌّ من الأسئلة التالية يمكن الإجابة عنه باستخدام المدرج التكراري المقابل:

أ ما الفترة الأكثر شيوعًا لعدد القفزات؟

ب ما عدد التلاميذ الذين تُمَثِّلهم البيانات؟

ج ما أكبر عدد قفزات لدى أي تلميذ؟

د ما عدد التلاميذ الذين لديهم 40 قفزة بالضبط في الدقيقة؟

هـ ما عدد التلاميذ الذين لديهم من 50 إلى 59 قفزة؟

عدد القفزات في الدقيقة

عدد التلاميذ: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

10−19 20−29 30−39 40−49 50−59

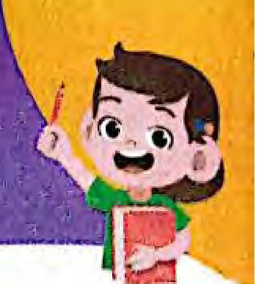
عدد القفزات

10. اصطاد أحمد 10 سمكات في الشهر الماضي ، أطوالها بالسنتيمترات كالتالي:

14 ، 8 ، 12 ، 15 ، 13 ، 7 ، 12 ، 16 ، 17 ، 22

مَثِّل البيانات السابقة باستخدام مخطط الصندوق.

6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23



30

مجاب عنه

اختبار سلاح التلميذ

على الوحدة السادسة

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **7 درجات**

1) السؤال: (ما الشهر الذي وُلد فيه كل طالب في فصلك؟) يُعتبر سؤالًا ....

أ إحصائيًا ب غير إحصائي ج رقميًا د عدديًا

2) جميع البيانات التالية عددية ، ما عدا ....

أ الطول ب الرقم القومي ج فصيلة الدم د العمر

3) الحد الأدنى لمجموعة البيانات التالية: 25 ، 32 ، 42 ، 23 ، 72 هو ....

أ 23 ب 32 ج 25 د 24

4) الوسيط لمجموعة البيانات: 9 ، 12 ، 0 ، 1 ، 3 ، 8 ، 6 ، 4 هو ....

أ 4 ب 5 ج 6 د 10

5) من مخطط الصندوق المقابل: الحد الأقصى هو ....

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65

أ 10 ب 65
ج 30 د 60

6) إذا كانت أكبر قيمة لتوزيع تكراري هي 86 ، وأصغر قيمة هي 28 ، فإن: المدى = ...

أ 62 ب 58 ج 68 د 114

7) الربيع الأول للقيم: 15 ، 9 ، 22 ، 52 ، 18 ، 44 هو ....

أ 15 ب 18 ج 20 د 22

السؤال الثاني أكمل ما يلي: **8 درجات**

8) (الطعام المُفَضَّل ، الوزن ، مكان الميلاد ، الحالة الاجتماعية) ، جميعها بيانات وصفية عدا ....

9) الوسيط لمجموعة البيانات : 15 ، 36 ، 58 ، 24 ، 19 هو ....

10) السؤال: (ما ألوان إشارة المرور؟) يُمَثِّل سؤالًا ....

11) الربيع الثالث لمجموعة البيانات: 10 ، 11 ، 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 8 ، 5 ، 3 هو ....

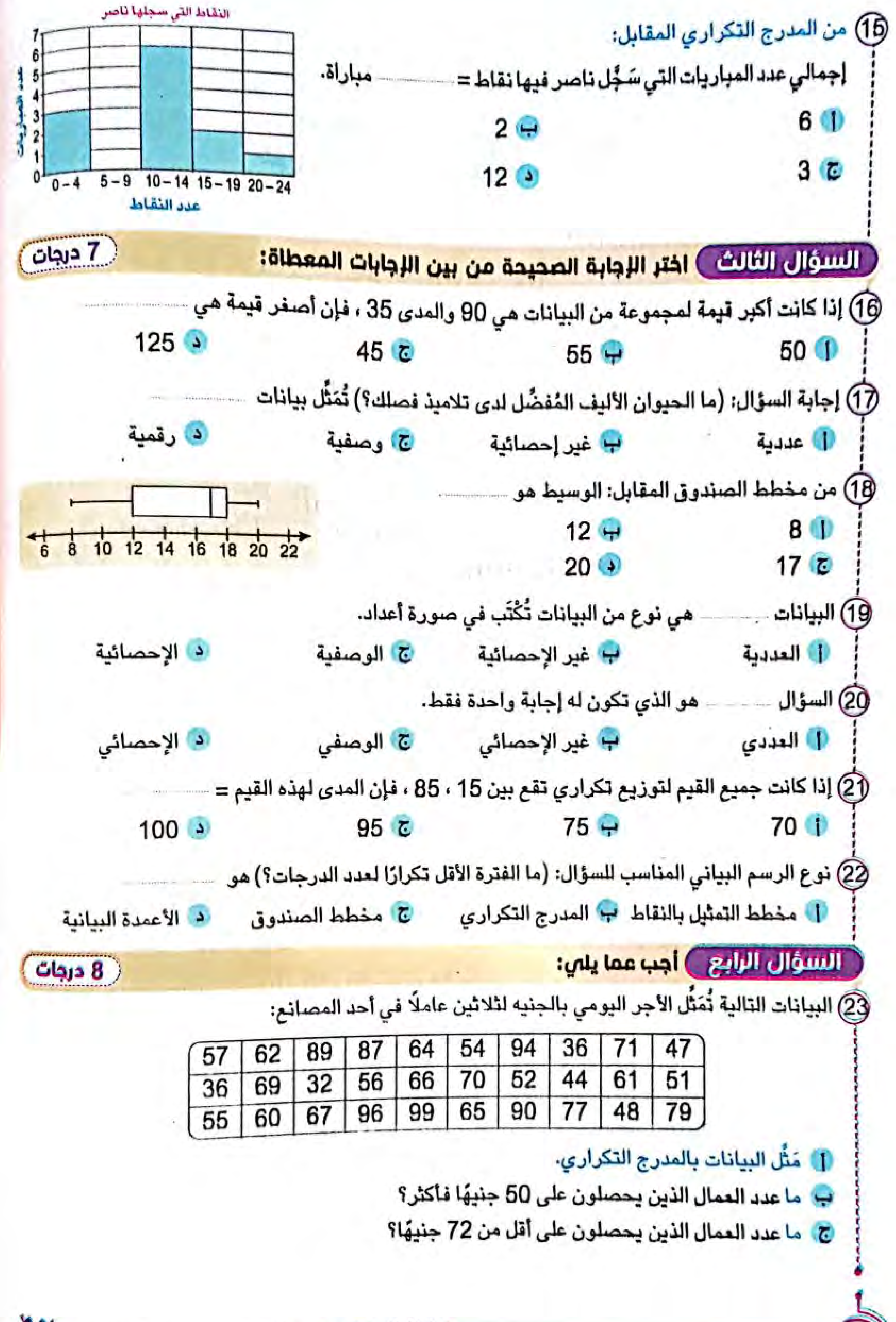
12) من مخطط الصندوق المقابل:

10 12 14 16 18 20 22 24

أ الحد الأدنى = ... ب الربيع الأول = ...

13) السؤال .... هو الذي يُجاب عنه إجابات مختلفة ومتنوعة.

14) البيانات .... هي بيانات لا تتضمَّن أعدادًا ، وتُكْتَب في صورة كلمات أو عبارات أو صفات.



(15) من المدرج التكراري المقابل:

إجمالي عدد المباريات التي سَجَّل ناصر فيها نقاط = ... مباراة.

أ 6 ب 2

ج 3 د 12

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 7 درجات

(16) إذا كانت أكبر قيمة لمجموعة من البيانات هي 90 والمدى 35 ، فإن أصغر قيمة هي ....

أ 50 ب 55 ج 45 د 125

(17) إجابة السؤال: (ما الحيوان الأليف المُفضَّل لدى تلاميذ فصلك؟) تُمَثِّل بيانات ....

أ عددية ب غير إحصائية ج وصفية د رقمية

(18) من مخطط الصندوق المقابل: الوسيط هو ....

أ 8 ب 12

ج 17 د 20

(19) البيانات .... هي نوع من البيانات تُكْتَب في صورة أعداد.

أ العددية ب غير الإحصائية ج الوصفية د الإحصائية

(20) السؤال .... هو الذي تكون له إجابة واحدة فقط.

أ العددي ب غير الإحصائي ج الوصفي د الإحصائي

(21) إذا كانت جميع القيم لتوزيع تكراري تقع بين 15 ، 85 ، فإن المدى لهذه القيم = ...

أ 70 ب 75 ج 95 د 100

(22) نوع الرسم البياني المناسب للسؤال: (ما الفترة الأقل تكرارًا لعدد الدرجات؟) هو ....

أ مخطط التمثيل بالنقاط ب المدرج التكراري ج مخطط الصندوق د الأعمدة البيانية

السؤال الرابع أجب عما يلي: 8 درجات

(23) البيانات التالية تُمَثِّل الأجر اليومي بالجنيه لثلاثين عاملًا في أحد المصانع:

57	62	89	87	64	54	94	36	71	47
36	69	32	56	66	70	52	44	61	51
55	60	67	96	99	65	90	77	48	79

أ مَثِّل البيانات بالمدرج التكراري.

ب ما عدد العمال الذين يحصلون على 50 جنيهًا فأكثر؟

ج ما عدد العمال الذين يحصلون على أقل من 72 جنيهًا؟

الوحدة السابعة

مقاييس النزعة المركزية والتشتت



مفهوم الوحدة: استكشاف مقاييس النزعة المركزية والتشتت.

الدرسان (1 ، 2): • استكشاف توازن مجموعات البيانات.

• تفسير الوسط الحسابي.

الدرس (3): استكشاف الوسيط والمنوال والقيم المتطرفة.

الدرس (4): استكشاف المدى.

مفهوم الوحدة

الدرسان (1 ، 2)

• استكشاف توازن مجموعات البيانات
• تفسير الوسط الحسابي

أهداف الدرس:

- يلخص التلميذ البيانات في مجموعة البيانات باستخدام عدد واحد.
- يستكشف التلميذ الوسط الحسابي كنصيب متساوٍ.
- يُحَدِّد التلميذ خوارزمية لحساب الوسط الحسابي لمجموعة بيانات.

مفردات التعلم:

- نصيب متساوٍ.
- نقطة توازن.
- وسط حسابي.

الوسط الحسابي كنقطة توازن:



استكشف

كيف يمكنك وصف مجموعة البيانات التالية: 1 ، 6 ، 2 ، 3 ، 4 ، 2 باستخدام قيمة واحدة؟

تعلَّم

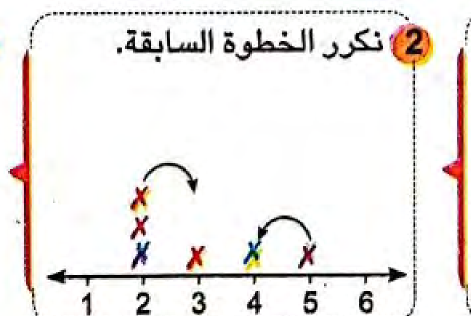
- يمكننا وصف مجموعة من البيانات باستخدام قيمة واحدة تُسَمَّى الوسط الحسابي ، وتعد نقطة التوازن هي إحدى طرق إيجاد الوسط الحسابي.

يمكننا تحديد نقطة التوازن لمجموعة البيانات على مخطط النقاط ، كما يلي:

1. نبدأ بأبعد قيمة على كل نهاية وننقل وحدة واحدة لكل منهما حتى تتقابلا.



2. نكرر الخطوة السابقة.



3. نجد أن البيانات الآن أصبحت متماثلة حول العدد (3) ؛ لذا فهو يُمَثِّل نقطة التوازن.

نقطة التوازن هي 3

- من مخطط النقاط السابق: النقطة 3 هي نقطة توازن البيانات ، وبالتالي فإن الوسط الحسابي للبيانات هو 3

بصفة عامة

الوسط الحسابي: هو القيمة التي مجموع المسافات بينها وبين القيم الأكبر منها يساوي مجموع المسافات بينها وبين القيم الأصغر منها.

مجموع المسافات على يمين الوسط الحسابي تساوي 4

مجموع المسافات على يسار الوسط الحسابي تساوي 4

الوسط الحسابي

مثال 1 حَدِّد نقطة التوازن في مخططَي النقاط التاليين:

أ درجات اختبار الرياضيات



ب عدد ساعات النوم



الحل:

أ نقطة التوازن: 17

ب نقطة التوازن: 8

مثال 2 قام معلم بتقسيم تلاميذ فصل إلى 5 مجموعات ، صنعت كل مجموعة عددًا من البطاقات كالتالي 38 ، 32 ، 36 ، 40 ، 34 احسب الوسط الحسابي لعدد البطاقات.

الحل:

بطاقات الأعداد



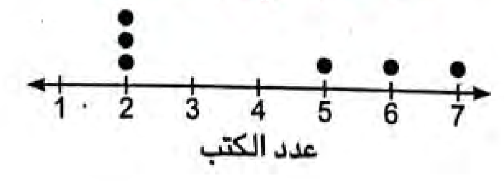
- مجموع المسافات على يمين العدد 36 يساوي 6
- مجموع المسافات على يسار العدد 36 يساوي 6 ،

وبالتالي فإن: الوسط الحسابي لعدد البطاقات = 36

مثال 3 التمثيل البياني التالي يُوَضِّح عدد الكتب التي قرأها مجموعة من التلاميذ خلال الإجازة الصيفية.

أوجد الوسط الحسابي لعدد الكتب التي قرأها التلاميذ.

عدد الكتب التي قرأها التلاميذ

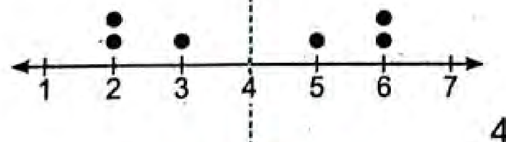


الحل:

نبدأ بأبعد قيمة على كل نهاية ونحرك وحدة واحدة لكل منهما.

فنلاحظ أن العدد (4) هو نقطة توازن البيانات.

وبالتالي فإن: الوسط الحسابي لعدد الكتب التي قرأها التلاميذ = 4



الوسط الحسابي

الوسط الحسابي كنصيب متساوٍ:

تعلم

• نقطة التوازن هي فقط واحدة من طرق التفكير في الوسط الحسابي؛ حيث إنه يمكننا التفكير في الوسط الحسابي كنصيب متساوٍ أيضًا، **فمثلًا:**

لدى أحمد 4 مكعبات، ومع نبيل مكعب واحد، ومع مريم مكعب واحد. أوجد الوسط الحسابي لعدد المكعبات.

لإيجاد الوسط الحسابي لعدد المكعبات يمكننا اتباع إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى:

نُمَثِّل عدد المكعبات مع كل فرد باستخدام عناصر العد، ونفكر في الوسط الحسابي كنصيب متساوٍ؛ بحيث نُعَدِّل عناصر العد ليحصل كل فرد على نفس عدد المكعبات.





حصل كل فرد على مكعبين.

• حصل كل فرد على نصيب متساوٍ من المكعبات (مكعبين)، وبالتالي فإن الوسط الحسابي لعدد المكعبات يساوي 2.

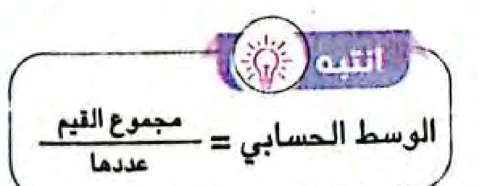
الطريقة الثانية:

نجمع عدد كل المكعبات التي معهم، ثم نُقسِمه على عدد الأفراد؛ ليحصل كل فرد على نفس العدد من المكعبات.

إجمالي عدد المكعبات

$2 = \frac{4 + 1 + 1}{3}$، وبالتالي فإن: الوسط الحسابي = 2

عدد الأفراد



مثال 4 أوجد الوسط الحسابي لمجموعة القيم التالية:

أ 5، 7، 3، 21

ب 1، 8، 26، 87، 6، 1

الحل:

أ $9 = \frac{5 + 7 + 3 + 21}{4}$، وبالتالي فإن: الوسط الحسابي = 9

ب $21.5 = \frac{1 + 8 + 26 + 87 + 6 + 1}{6}$، وبالتالي فإن: الوسط الحسابي = 21.5



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (1 ، 2)

تمرين 1

مجاب عنها

① اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) الوسط الحسابي للقيمتين 4 ، 6 هو ....

(أ) 5 (ب) 6 (ج) 4 (د) 3

(2) الوسط الحسابي لمجموعة قيم = ...

(أ) مجموع القيم ÷ عددها (ب) مجموع القيم – عددها

(ج) حاصل ضرب القيم ÷ عددها (د) عدد القيم ÷ مجموعها

(3) الوسط الحسابي للقيم 8 ، 3 ، 7 ، 2 هو ....

(أ) 4 (ب) 6 (ج) 5 (د) 8

(4) إذا كان مجموع درجات خمسة تلاميذ في اختبار مادة الرياضيات هو 60 فإن الوسط الحسابي لدرجاتهم = ...

(أ) 10 (ب) 11 (ج) 12 (د) 13

(5) الوسط الحسابي للقيم 7 ، 9 ، 11 هو ....

(أ) 6 (ب) 7 (ج) 9 (د) 11

(6) في مخطط النقاط المقابل نقطة التوازن هي ....

(أ) 2 (ب) 4

(ج) 3 (د) 5

(7) الوسط الحسابي للقيم 15 ، 8 ، 8 ، 0 ، 9 هو ....

(أ) 0 (ب) 8 (ج) 9 (د) 10

(8) إذا كان مجموع درجات 4 تلاميذ في اختبار مادة العلوم هو 48 درجة ، فإن الوسط الحسابي لدرجات التلاميذ في الاختبار هو ....

(أ) 4 (ب) 12 (ج) 44 (د) 52

(9) في مخطط النقاط المقابل الرمز الذي يُمَثِّل نقطة التوازن هو ....

(أ) A (ب) B (ج) C (د) D

(10) أيُّ المجموعات التالية لها وسط حسابي أكبر؟

(أ) 7 ، 9 ، 5 ، 8 ، 4 ، 9 (ب) 3 ، 3 ، 0 ، 4 ، 5

(ج) 8 ، 9 ، 5 ، 2 (د) 6 ، 6 ، 11 ، 10 ، 12

2 أوجد الوسط الحسابي لكلٍّ من القيم التالية:

أ 5 ، 9

الوسط الحسابي = ...

ب 7 ، 3 ، 9 ، 5

الوسط الحسابي = ...

ج 10 ، 8 ، 4 ، 11 ، 9

الوسط الحسابي = ...

د 5 ، 7 ، 9 ، 7 ، 11 ، 3

الوسط الحسابي = ...

هـ 12 ، 4 ، 13 ، 7

الوسط الحسابي = ...

و 6 ، 0 ، 18

الوسط الحسابي = ...

ز 18 ، 13 ، 11 ، 14 ، 9

الوسط الحسابي =

ح 9 ، 4 ، 11 ، 8 ، 3

الوسط الحسابي =

ط 5 ، 9 ، 3 ، 1 ، 8 ، 3 ، 6

الوسط الحسابي = ...

ي 9 ، 8 ، 8 ، 13 ، 12

الوسط الحسابي = ...

ك 0 ، 8 ، 3 ، 4 ، 4 ، 3 ، 2 ، 8

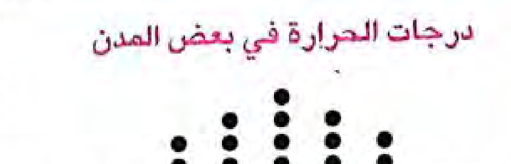
الوسط الحسابي = ...

ل 6 ، 3 ، 9 ، 5 ، 7 ، 2 ، 5 ، 5 ، 3

الوسط الحسابي = ...

3 أوجد الوسط الحسابي:

أ درجات الحرارة في بعض المدن



درجات الحرارة (بالسليزيوس)

الوسط الحسابي = ...

ب عدد ساعات القراءة في الأسبوع

1 2 3 4 5 6

عدد الساعات

الوسط الحسابي = ...

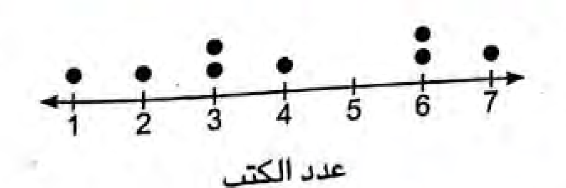
ج عدد ساعات النوم في الليل



عدد الساعات

الوسط الحسابي =

د عدد الكتب التي قرأها التلاميذ



عدد الكتب

الوسط الحسابي =

4 الجدول التالي يُوَضِّح عدد ساعات المذاكرة لأحد التلاميذ خلال 5 أيام. احسب الوسط الحسابي لعدد ساعات المذاكرة.

اليوم	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
عدد الساعات	3	2	4	4	2

5 الجدول التالي يُوَضِّح عدد الأقلام التي أحضرها مجموعة من التلاميذ. احسب الوسط الحسابي لعدد الأقلام التي أحضرها التلاميذ.

التلميذ	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس
عدد الأقلام	9	3	12	8	8

6 الجدول التالي يُوَضِّح درجات سيف في امتحان مادة الرياضيات خلال 4 اشهر دراسية. احسب الوسط الحسابي لدرجات سيف.

الشهر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الدرجة	30	35	42	41

7 اقرأ ، ثم أجب:

أ إذا كانت درجات الحرارة المئوية خلال 6 أيام في شهر أكتوبر في إحدى المدن هي:
27 ، 31 ، 25 ، 30 ، 32 ، 26 ، فاحسب الوسط الحسابي لدرجات الحرارة.

....

ب إذا كانت أطوال 5 تلاميذ في الصف السادس الإبتدائي هي:
130 سم ، 125 سم ، 136 سم ، 144 سم ، 120 سم ، فاحسب الوسط الحسابي لأطوال التلاميذ.

....

ج البيانات التالية تُوَضِّح عدد الأهداف التي أحرزتها نور في عدد من مباريات كرة السلة:

4 2 12 9 10 6 5 16

احسب الوسط الحسابي لعدد الأهداف التي أحرزتها نور.

....

د إذا كانت قيمة فاتورة الكهرباء المستحقة على بيت شيرين في عدة أشهر هي:
120 جنيهًا ، 94 جنيهًا ، 88 جنيهًا ، 110 جنيهات ، فاحسب الوسط الحسابي لقيمة فواتير الكهرباء.

....

هـ إذا كانت أعمار لاعبي فريق كرة اليد بالمدرسة هي:
12 ، 7 ، 15 ، 10 ، 10 ، 9 ، 14 ، فاحسب الوسط الحسابي لأعمار لاعبي الفريق.

....

مفهوم الوحدة

الدرس (3) استكشاف الوسيط والمنوال والقيم المتطرفة

أهداف الدرس:

- يُحَدِّد التلميذ كيفية مساعدة القيم المتطرفة وشكل الرسم البياني على تحديد ما إذا كان الوسط الحسابي أم الوسيط مقياسًا أفضل للنزعة المركزية.

مفردات التعلم:

- وسط حسابي.
- وسيط.
- قيمة متطرفة.
- منوال.

المنوال:



المنوال: هو القيمة الأكثر تكرارًا في مجموعة البيانات.

فمثلًا:

- 3 ، 5 ، 9 ، 17 ، 17، 4 ، 20 — المنوال: 17
- 8 ، 5 ، 30 ، 8 ، 7 ، 30 ، 8 — المنوال: 8

مثال 1 أوجد المنوال للبيانات التالية:

أ 55 ، 56 ، 75 ، 75 ، 76 ، 66 ، 64

ب 10 ، 18 ، 11 ، 6 ، 6 ، 5 ، 10 ، 11 ، 6 ، 7 ، 6 ، 8

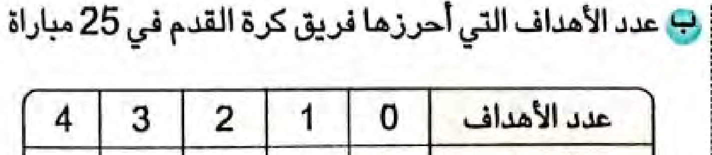
الحل: أ 75 ب 6

مثال 2 أوجد المنوال للبيانات التالية:

أ



ب عدد الأهداف التي أحرزها فريق كرة القدم في 25 مباراة



عدد الأهداف	0	1	2	3	4
التكرار	4	10	6	2	3

الحل: أ 2 (لأن القيمة الأكثر تكرارًا هي 2) | ب 1 (لأن القيمة التي يقابلها الأكثر تكرارًا هي 1)

لاحظ أن

- بعض البيانات لها أكثر من منوال ، **فمثلًا:** مجموعة القيم: 24، 24، 21 ، 18 ، 15 ، 15 ، 13 ، 11
توجد قيمتان تكررتا أكثر من غيرهما ، وهما: 24و 15 ، أي أن: هذه القيم لها منوالان هما: 24 ، 15
- بعض البيانات ليس لها منوال ، إذا كانت جميعها مختلفة ،
فمثلًا: مجموعة القيم: 25 ، 19، 7 ، 10 ، 30 ، 14 ، 3 ليس لها منوال ؛
لأنه: لا توجد قيمة بين هذه القيم تكررت أكثر من غيرها.

اختيار مقياس النزعة المركزية الأفضل لوصف البيانات:



• يُبيِّن مُخطط التمثيل بالنقاط التالي درجات التلاميذ في اختبار مادة الرياضيات ، فأيُّ المقاييس التالية هو الأفضل لتمثيل هذه الدرجات: الوسط الحسابي أم الوسيط؟ ولماذا؟



لمعرفة أي مقياس أفضل (**الوسط الحسابي أم الوسيط**) ، نقوم بحساب كل مقياس على حدة ، ونُحَدِّد أيُّهما أفضل لتمثيل البيانات:

< **الوسط الحسابي** = مجموع تكرارات درجات التلاميذ ÷ عدد التكرارات

$$\frac{2+3+4+4+5+5+5+5+5+8+8+8+8+22}{14} = \frac{92}{14} \approx 6.6$$

الوسط الحسابي لدرجات التلاميذ = 6.6 تقريبًا

من مخطط النقاط السابق نجد أن: معظم درجات التلاميذ أقل من 6 ؛ لذلك فإن الوسط الحسابي لا يصف البيانات بصورة أفضل.

< لإيجاد **الوسيط** من المُخطط السابق ، نقوم بترتيب درجات الاختبار ، ثم نحسب الوسيط.

2 ، 3 ، 4 ، 4 ، 5 ، 5 ، (5 ، 5) ، 5 ، 8 ، 8 ، 8 ، 8 ، 22

$$\frac{5+5}{2} = 5$$

الوسيط لدرجات التلاميذ = 5

الوسيط يصف البيانات بصورة أفضل من الوسط الحسابي ؛ لأن معظم درجات التلاميذ تتجمع حول القيمة 5



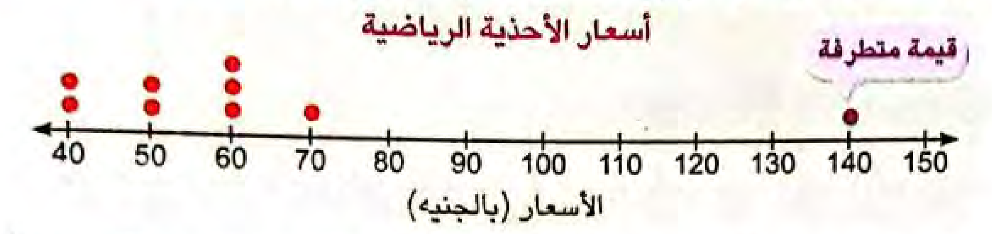
من مُخطط النقاط السابق ، نجد أن: القيمة 22 أكبر بفارق ملحوظ من باقي البيانات في المُخطط ؛ لذا فإنها تُسَمَّى قيمة متطرفة، وقد تظهر لعدة أسباب ، فمثلًا: أن أحد الطلاب كان متفوقًا بفارق كبير عن باقي زملائه ، وهكذا.

القيمة المتطرفة: هي قيمة تكون أكبر أو أقل بدرجة ملحوظة من القيم الأخرى في مجموعة بيانات.

تأثير القيمة المتطرفة على (الوسط الحسابي ، الوسيط):

تعلم

• تؤثر القيمة المتطرفة على الوسط الحسابي والوسيط ، **فمثلاً:** يبين مُخطط التمثيل بالنقاط التالي أسعار مجموعة من الأحذية الرياضية ، حدِّد القيمة المتطرفة من المُخطط لهذه البيانات ، وأوجد الوسط الحسابي والوسيط مع وجود القيمة المتطرفة وبدونها ، ثم صِف كيف تؤثر القيمة المتطرفة على كلٍّ من الوسط الحسابي والوسيط.



حساب (الوسط الحسابي والوسيط) بالقيمة المتطرفة

الوسط الحسابي:

$$\frac{40 + 40 + 50 + 50 + 60 + 60 + 60 + 70 + 140}{9} = \frac{570}{9} \approx 63.3$$

الوسط الحسابي = 63.3 تقريبًا

حساب (الوسط الحسابي والوسيط) بدون القيمة المتطرفة

الوسط الحسابي:

$$\frac{40 + 40 + 50 + 50 + 60 + 60 + 60 + 70}{8} = \frac{430}{8} = 53.75$$

الوسط الحسابي = 53.75

القيمة المتطرفة ستجعل الوسط الحسابي للبيانات يزداد بمقدار 9.6 تقريبًا.

الوسيط (بالقيمة المتطرفة):

(نرتب القيم):

40 ، 40 ، 50 ، 50 ، 60 ، 60 ، 60 ، 70 ، 140

الوسيط = 60

الوسيط (بدون القيمة المتطرفة):

(نرتب القيم):

40 ، 40 ، 50 ، (50 ، 60) ، 60 ، 60 ، 70

$$\frac{50 + 60}{2} = 55$$

الوسيط = 55

القيمة المتطرفة ستجعل الوسيط للبيانات يزداد بمقدار 5

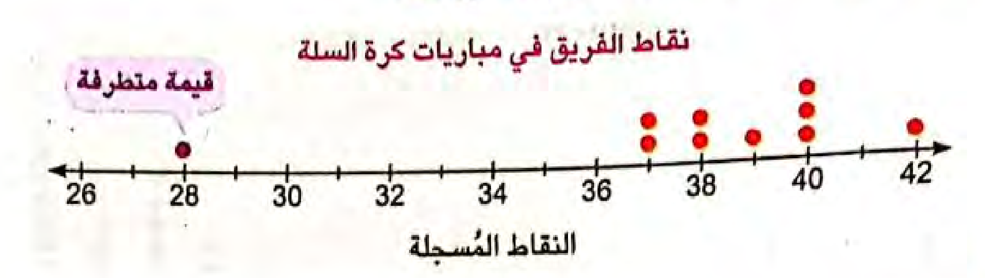
وبالتالي فإن: تأثير القيمة المتطرفة على الوسط الحسابي أكبر من تأثيرها على الوسيط ؛ لذا فإن استخدام الوسيط أفضل في وصف البيانات في حالة وجود قيمة متطرفة.

لاحظ أن

- إذا كانت القيمة المتطرفة أكبر من باقي البيانات ، فإن حساب الوسط الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة يزيد عن حساب الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة.
- وإذا كانت القيمة المتطرفة أصغر من باقي البيانات ، فإن حساب الوسط الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة يقل عن حساب الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة.
- يتأثر الوسيط أيضًا بوجود القيمة المتطرفة ، ولكن بشكل طفيف عن تأثر الوسط الحسابي.



مثال 3 مخطط التمثيل بالنقاط التالي يُبَيِّن النقاط التي سجَّلها الفريق في مباريات كرة السلة. حدِّد القيمة المتطرفة من المُخطط لهذه البيانات ، وأوجد الوسط الحسابي والوسيط مع وجود القيمة المتطرفة وبدونها ، ثمَّ حدِّد أيَّهما أفضل لتمثيل هذه البيانات.



الحل:

حساب (الوسط الحسابي ، الوسيط) بالقيمة المتطرفة

الوسط الحسابي:

$$\frac{28 + 37 + 37 + 38 + 38 + 39 + 40 + 40 + 40 + 42}{10} = \frac{379}{10} = 37.9$$

الوسط الحسابي = 37.9

حساب (الوسط الحسابي ، الوسيط) بدون القيمة المتطرفة

الوسط الحسابي:

$$\frac{37 + 37 + 38 + 38 + 39 + 40 + 40 + 40 + 42}{9} = \frac{351}{9} = 39$$

الوسط الحسابي = 39

القيمة المتطرفة ستجعل الوسط الحسابي للبيانات يقل بمقدار 1.1

الوسيط: (بالقيمة المتطرفة)

(نرتب القيم):

28 ، 37 ، 37 ، 38 ، (38 ، 39) ، 40 ، 40 ، 40 ، 42

$$\frac{38 + 39}{2} = 38.5$$

الوسيط = 38.5

الوسيط: (بدون القيمة المتطرفة)

(نرتب القيم):

37 ، 37 ، 38 ، 38 ، 39 ، 40 ، 40 ، 40 ، 42

الوسيط = 39

القيمة المتطرفة ستجعل الوسيط للبيانات يقل بمقدار 0.5

وبالتالي فإن: **تأثير القيمة المتطرفة على الوسط الحسابي أكبر من تأثيرها على الوسيط ؛ لذا فإن استخدام الوسيط أفضل في تمثيل البيانات في حالة وجود قيمة متطرفة.**

لاحظ أن

- **في المثال السابق ، يمكننا حساب الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة بطريقة أسهل ، وذلك عن طريق طرح القيمة المتطرفة (28) من مجموع البيانات (379) ، ثم قسمة الناتج على عدد التكرارات بدون القيمة المتطرفة (9) ، كما يلي:**

الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة = 39 ؛ لأن $\frac{379 - 28}{9} = 39$

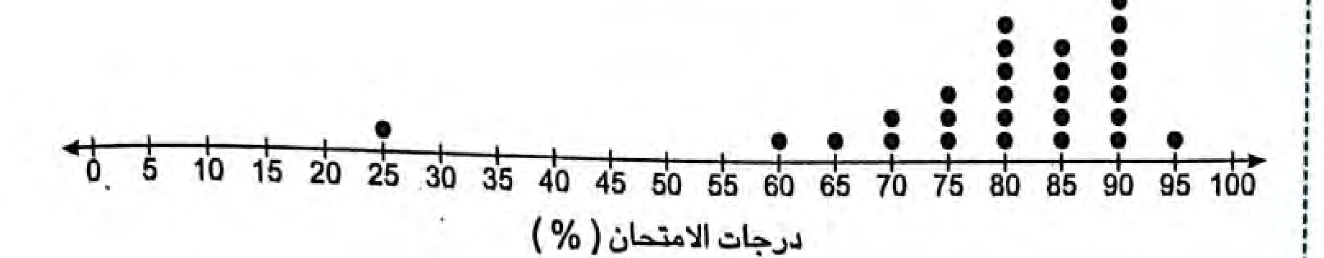


مثال 4

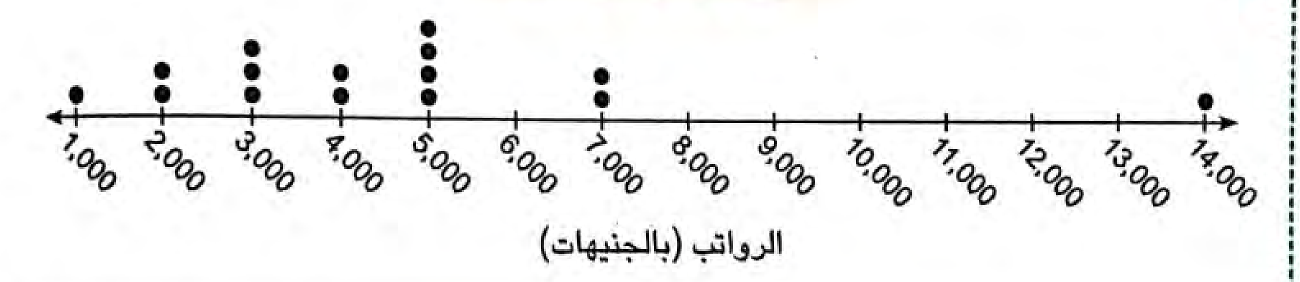
استخدم التفكير المنطقي لاختيار الوصف الصحيح الذي ينطبق على كل رسم بياني فيما يلي ، وعبِّر كيف تؤثر هذه القيم المتطرفة على الوسط الحسابي ، إذا كانت مُضَمَّنة في الحساب؟ **(يزداد - يقل - يبقى كما هو)**.

أ

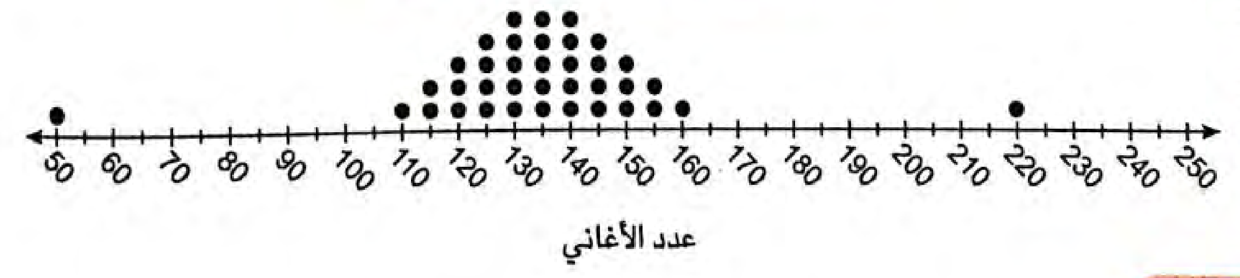




ب



ج



الحل:

أ يقل الوسط الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة ؛ لأن القيمة المتطرفة أصغر من باقي قيم البيانات.

ب يزداد الوسط الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة ؛ لأن القيمة المتطرفة أكبر من باقي قيم البيانات.

ج يبقى الوسط الحسابي كما هو مع وجود القيم المتطرفة ؛ لأنه توجد قيمة متطرفة أكبر وقيمة متطرفة أصغر وكل منهما على نفس البُعد من نقطة التوازن (135).

كيف يساعدك شكل الرسم البياني على تحديد مقياس أفضل للنزعة المركزية؟



يتم اختيار مقياس النزعة المركزية الأفضل للاستخدام على أساس شكل الرسم البياني في الحالات التالية:

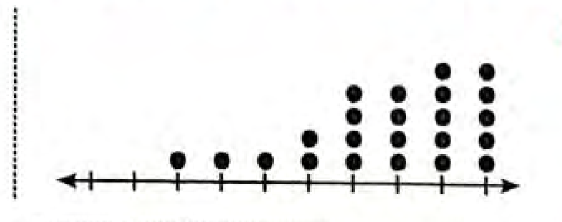
1. إذا كان الرسم البياني موزعًا على أحد جانبي المنتصف (منحرف يمين أو منحرف يسار) ، فسيكون الوسيط هو الاختيار الأفضل.
2. إذا كان الرسم البياني أقرب إلى التماثل حول المنتصف ، فسيكون كلٌّ من الوسط الحسابي والوسيط اختيارًا مناسبًا.
3. أما إذا اختلف توزيع الرسم البياني عن الحالات السابقة ، فسيكون الوسط الحسابي هو الاختيار الأفضل.

مثال 5

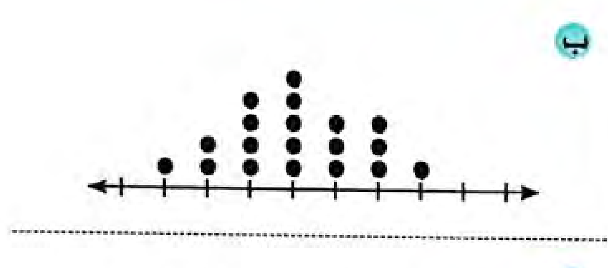
اختر مقياس النزعة المركزية الذي تعتقد أنه سيكون من الأفضل استخدامه (الوسط الحسابي - الوسيط - كلاهما).

لكل مُخطط من مُخططات تمثيل البيانات التالية:

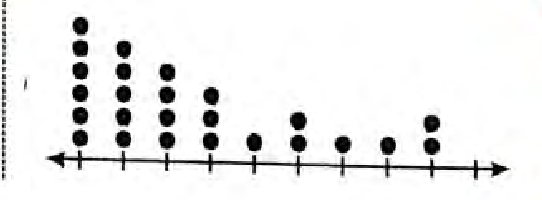
أ



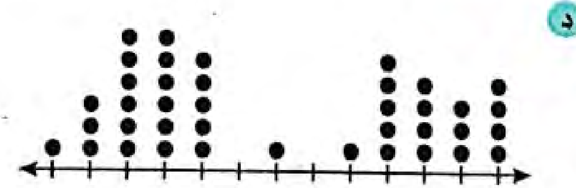
ب



ج



د



الحل:

أ) الوسيط ؛ لأن الرسم البياني موزع على أحد جانبي المنتصف (منحرف يسار).

ب) كلاهما ؛ لأن الرسم البياني أقرب إلى التماثل حول المنتصف.

ج) الوسيط ؛ لأن الرسم البياني موزع على أحد جانبي المنتصف (منحرف يمين).

د) الوسط الحسابي ؛ لأن الرسم البياني لا يوجد فيه انحراف أو تماثل.



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (3)

تمرين 2

مجاب عنها

1 أوجد المنوال للبيانات التالية:

أ 16 ، 11 ، 10 ، 10 ، 8
المنوال = ...

ب 18 ، 15 ، 12 ، 12 ، 8
المنوال = ...

ج 14 ، 14 ، 14 ، 11 ، 11 ، 7 ، 6
المنوال = ...

د 14 ، 13 ، 12 ، 12 ، 9
المنوال = ...

هـ 16 ، 11 ، 10 ، 9 ، 9
المنوال = ...

و 15 ، 14 ، 14 ، 14 ، 12 ، 8 ، 7
المنوال = ...

ز 15 ، 18 ، 15 ، 12 ، 15 ، 17 ، 14 ، 15 ، 15
المنوال = ...

ح 14 ، 10 ، 10 ، 6 ، 14 ، 5 ، 2 ، 0 ، 1
المنوال = ...

ط 99 ، 78 ، 54 ، 49 ، 79 ، 88 ، 78 ، 69 ، 76
المنوال = ...

ي 5 ، 34 ، 32 ، 34 ، 25 ، 34 ، 12
المنوال = ...

ك 19 ، 25 ، 21 ، 19 ، 19 ، 17 ، 14 ، 19 ، 13 ، 12
المنوال = ...

ل 14 ، 17 ، 19 ، 21 ، 22 ، 27 ، 29 ، 31
المنوال = ...

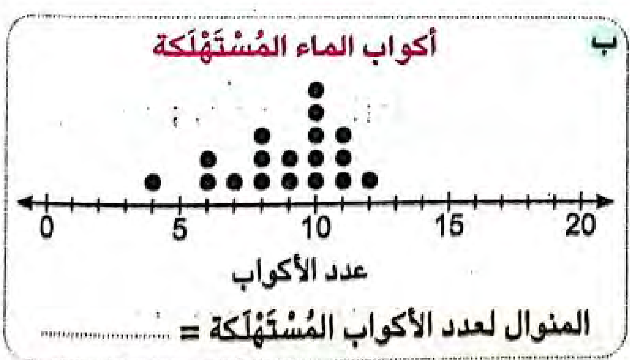
2 أوجد المنوال للبيانات التالية:

أ



المنوال لعدد الكتب المقروءة = ...

ب



المنوال لعدد الأكواب المُسْتَهْلَكة = ...

ج الجدول التالي يُوَضِّح درجات أحد التلاميذ:

الشهر	يناير	ديسمبر	نوفمبر	أكتوبر
الدرجة	12	8	7	12

المنوال لدرجات التلاميذ = ...

د الجدول التالي يُوَضِّح أطوال بعض الأطفال:

الأطوال (بالسنتيمترات)	100	110	120	130
عدد الأطفال	7	9	3	1

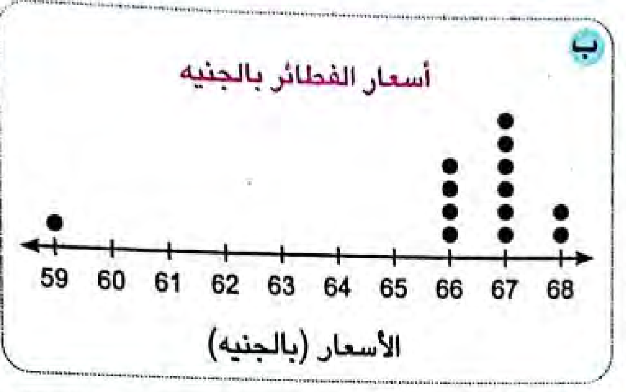
المنوال لأطوال الأطفال = ...

3 أيُّ مقاييس النزعة المركزية (الوسط الحسابي ، الوسيط ، كلاهما) أفضل لتمثيل البيانات التالية:

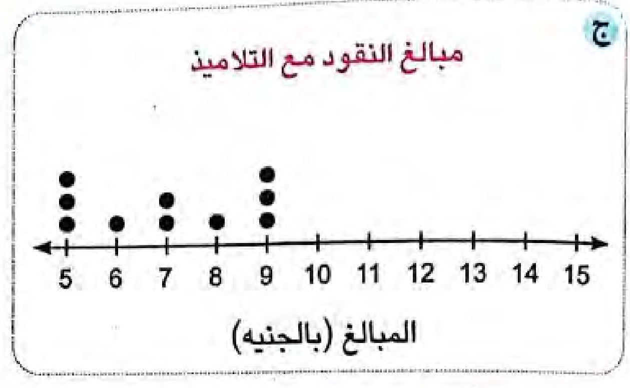
أ



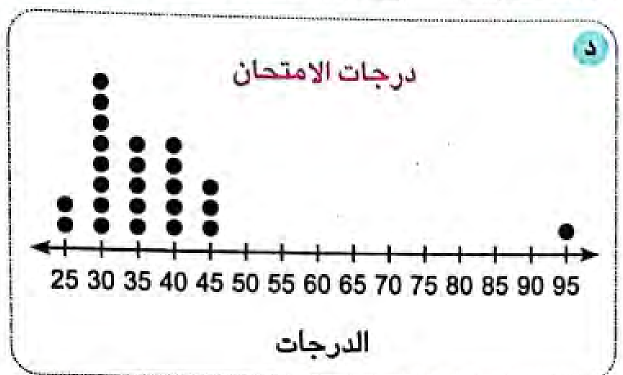
ب



ج



د



4 حدِّد القيمة المتطرفة من البيانات التالية ، وأوجد الوسط الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة وبدونها ، ثمَّ صِف كيف تؤثر هذه القيمة على الوسط الحسابي باستخدام: (يزداد - يقل - يبقى كما هو)

أ 110 ، 120 ، 110 ، 135 ، 140 ، 120 ، 105 ، 440

- القيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي بالقيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي .... في وجود القيمة المتطرفة.

ب 85 ، 77 ، 211 ، 88 ، 91 ، 91 ، 77 ، 80 ، 86 ، 90

- القيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي بالقيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي .... في وجود القيمة المتطرفة.

ج 67 ، 55 ، 70 ، 6 ، 70 ، 58 ، 81 ، 80 ، 63 ، 77 ، 66

- القيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي بالقيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي .... في وجود القيمة المتطرفة.

5 حدّد القيمة المتطرفة من البيانات التالية ، وأوجد الوسط الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة وبدونها، ثمّ صِف كيف تؤثر هذه القيمة على الوسط الحسابي باستخدام: (يزداد - يقل - يبقى كما هو)

أ يُبَيِّن مخطط التمثيل بالنقاط التالي عدد أهداف إحدى الفرق في الدورة السنوية.

عدد أهداف الفريق في الدورة

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

عدد الأهداف

- القيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي بالقيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي .... في وجود القيمة المتطرفة.

ب يُبَيِّن مخطط التمثيل بالنقاط التالي أعمار بعض الأطفال.

أعمار بعض الأطفال

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

الأعمار

- القيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي بالقيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة: ....
- الوسط الحسابي .... في وجود القيمة المتطرفة.

6 استخدم التفكير المنطقي لاختيار الوصف الصحيح الذي ينطبق على كل رسم بياني فيما يلي، وعبِّر كيف تؤثر هذه القيم المتطرفة على الوسط الحسابي إذا كانت مُضَمَّنة في الحساب؟

يزداد الوسط الحسابي | يقل الوسط الحسابي | يبقى الوسط الحسابي كما هو

أ الأطوال في فصلنا

138 140 142 144 146 148 150 152 154 156 158 160

الأطوال (سم)

....

ب درجات الامتحان

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100

درجات الامتحان (بالنسبة المئوية)

....

ج عدد الإخوة لكل تلميذ

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

عدد الإخوة

....

د درجات الحرارة العظمى في بعض المدن العالمية

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24

الدرجات (بالسليزيوس)

....



7 اختر مقياس النزعة المركزية الذي تعتقد أنه سيكون من الأفضل استخدامه (الوسط الحسابي ، الوسيط ، كلاهما) لكل مُخطط من مُخططات تمثيل البيانات التالية:

أ ....

ب ....

ج ....

د ....

8 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المُعطاة:

1) المنوال لمجموعة البيانات التالية: 55 ، 40 ، 30 ، 20 ، 45 ، 25 ، 20 هو ....

أ 20 ب 25 ج 30 د 45

2) القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 37 ، 42 ، 38 ، 92 ، 46 ، 35 تساوي ....

أ 38 ب 40 ج 42 د 92

3) من مُخطط تمثيل البيانات المقابل: مقياس النزعة المركزية الذي سيكون من الأفضل استخدامه هو ....

التمرين الأسبوعي للطلاب

0 1 2 3 4 5 6 7

عدد الأيام

أ الوسيط ب الوسط الحسابي

ج الوسط الحسابي والوسيط معًا د غير ذلك

4) أيُّ مقاييس النزعة المركزية أفضل في حالة وجود قيمة متطرفة؟

أ الوسيط ب الوسط الحسابي ج كلاهما د غير ذلك

5) المنوال لمجموعة البيانات التالية: 12 ، 12 ، 15 ، 10 ، 14 ، 15 ، 13 هو ....

أ 10 ، 12 ب 12 ، 14 ج 13 ، 15 د 12 ، 15

6) كيف تؤثر القيمة المتطرفة في مخطط التمثيل بالنقاط التالي على الوسط الحسابي إذا كانت مُضمَّنة في الحساب؟

درجات الامتحان

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100

درجة الامتحان (بالنسبة المئوية)

أ يقل الوسط الحسابي

ب يزداد الوسط الحسابي

ج يبقى الوسط الحسابي كما هو

د لا شيء مما سبق

الدرس (4) استكشاف المدى

أهداف الدرس:

- يعرف التلميذ مدى مجموعات البيانات ويحسبه ليكون مقدمة لأهمية مقاييس الانتشار.

مفردات التعلم:

- مقاييس الانتشار.
- مدى.
- أكبر قيمة.
- أقل قيمة.
- وسيط.

تعلم

- تعتمد مقاييس النزعة المركزية (الوسط الحسابي ، الوسيط ، المنوال) على وصف البيانات من خلال قيمة مفردة تتجمع حولها البيانات ، وبالتالي فهي لا تصف البيانات بصورة كاملة ؛ لذا فإننا بحاجة إلى دراسة نوع آخر من المقاييس بجانب مقاييس النزعة المركزية ؛ لوصف انتشار البيانات ، وتُعْرَف هذه المقاييس بمقاييس الانتشار وسوف ندرس منها المدى.
- يُعَدُّ المدى من مقاييس الانتشار ، ويساعدنا على فهم انتشار البيانات (تباعدها أو تقاربها) ، ويمكن حسابه عن طريق إيجاد الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة في البيانات.

المدى = أكبر قيمة – أقل قيمة

فمثلًا: البيانات التالية توضِّح أسعار عبوات العطور (بالجنيه) في أحد المحالِّ. حَدِّد المدى لهذه البيانات.

55 44 88 100 40 23 35 50

أكبر قيمة: 100 أقل قيمة: 23

المدى = 77 ؛ لأن 77 = 23 – 100

مثال 1 أوجد المدى لكل مجموعة بيانات مما يلي:

أ 9 ، 24 ، 8 ، 23 ، 16 ، 28 ، 7

ب 11 ، 42 ، 6 ، 5 ، 31 ، 6

الحل:

أ أكبر قيمة: 28 أقل قيمة: 7

المدى = 21 ؛ لأن 21 = 7 – 28

ب أكبر قيمة: 42 أقل قيمة: 5

المدى = 37 ؛ لأن 37 = 5 – 42

مثال 2 الجدول التالي يوضِّح درجات نور في عدد من الاختبارات القصيرة.

رقم الاختبار	1	2	3	4	5	6	7	8
الدرجة	18	15	17	20	18	19	18	16

أوجد المدى لدرجات الاختبار.

الحل:

أكبر قيمة: 20 أقل قيمة: 15

المدى = 5 ؛ لأن 5 = 15 – 20

مثال 3 أوجد المدى في المُخطَّطيْن التاليين:

أ

درجات اختبار العلوم

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

الدرجة

ب



الحل:

أ أكبر قيمة: 50 أقل قيمة: 10

المدى = 40 ؛ لأن 40 = 10 − 50

ب أكبر قيمة: 11 أقل قيمة: 5

المدى = 6 ؛ لأن 6 = 5 − 11

انتبه

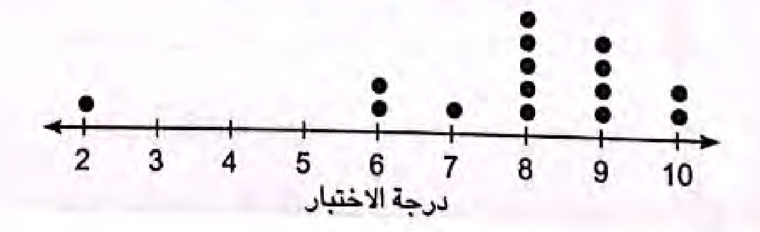
- تدل القيمة الكبيرة للمدى على أن البيانات منتشرة على فترة كبيرة ، أما القيمة الصغيرة له فتدل على أن البيانات قريبة من بعضها بعضًا.
- من المستحيل إيجاد المدى باستخدام المدرج التكراري ؛ لأنه لا يُوَضِّح نقاط البيانات فردية ، وإنما مُجَمَّعة في فترات.

مثال 4 مخططا النقاط التاليان يُوَضِّحان درجات اختبار الرياضيات للصفين الخامس والسادس.

في أي مخطط تمثيل بالنقاط يعطي المدى صورة أكثر دقة لدرجات الاختبار؟ اشرح إجابتك.







الحل:

- المدى لدرجات اختبار الصف الخامس = 6 ؛ لأن 6 = 4 − 10
- المدى لدرجات اختبار الصف السادس = 8 ؛ لأن 8 = 2 − 10
- المدى لدرجات اختبار الصف الخامس يعطي صورة أدق لانتشار البيانات ، أما القيمة المتطرفة في درجات اختبار الصف السادس فأدت إلى وجود مدى أكبر لا يُعَبِّر عن انتشار البيانات ؛ لأن معظم التلاميذ لديهم درجات كبيرة في الاختبار ، وهذا لا يُوَضِّحه المدى.



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (4)

تمرين 3

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة:

① الفرق بين أعلى قيمة وأدنى قيمة في مجموعة البيانات يُسَمَّى ....

أ الوسط الحسابي　ب الوسيط　ج المنوال　د المدى

② المدى لمجموعة من البيانات أكبرها 49 وأصغرها 17 = ...

أ 66　ب 32　ج 49　د 17

③ المدى لمجموعة القيم 7 ، 3 ، 9 ، 6 ، 5 هو ....

أ 4　ب 2　ج 6　د 12

④ توزيع تكراري مداه 34 وأصغر قيمة 45 ؛ فإن أكبر قيمة = ...

أ 11　ب 97　ج 79　د 15

⑤ إذا كانت درجات 6 تلاميذ في أحد الاختبارات هي 29 ، 33 ، 57 ، 40 ، 36 ، 49

فإن المدى لهذه الدرجات = ...

أ 24　ب 33　ج 28　د 86

2 أكمل ما يلي:

أ المدى = ... — ....

ب إذا كانت جميع القيم لتوزيع تكراري تتراوح بين 15 ، 85 ، فإن المدى لهذه القيم = ...

ج المدى لمجموعة القيم 7 ، 5 ، 9 ، 8 ، 6 ، 4 يساوي ....

د إذا كانت 68 هي أكبر قيمة في مجموعة من البيانات ، وأصغر قيمة 39 ، فإن المدى = ...

هـ إذا كانت أكبر قيمة في مجموعة البيانات هي 85 والمدى 35 ، فإن أصغر قيمة في البيانات = ...

3 سجّلت هدير عدد عبوات الفيشار المَبيعة في أحد المحالّ خلال أسبوع. أكمل لإيجاد المدى:

56　23　10　9　3　18　24

أ أكبر قيمة: ....　ب أقل قيمة: ....　ج المدى = ...

4 البيانات التالية تُوَضّح درجات بعض التلاميذ في اختبار مادة العلوم. أوجد المدى لدرجات التلاميذ:

81　63　94　88　75　63　81　88　94　69

أ أكبر قيمة: ....　ب أقل قيمة: ....　ج المدى = ...

5 أوجد المدى لكلٍّ من القيم التالية:

أ 6 ، 16 ، 19 ، 10

المدى = ...

ب 1 ، 5 ، 9 ، 2 ، 7 ، 6

المدى = ...

ج 12 ، 36 ، 43 ، 21 ، 19

المدى = ...

د 19 ، 22 ، 23 ، 27 ، 18 ، 21

المدى = ...

هـ 13 ، 18 ، 35 ، 12 ، 39 ، 13

المدى = ...

و 37 ، 15 ، 50 ، 32 ، 38 ، 24 ، 14

المدى = ...

ز 33 ، 29 ، 21 ، 25 ، 37 ، 47

المدى = ...

ح 43 ، 49 ، 41 ، 45 ، 30 ، 20 ، 15

المدى = ...

ط 25 ، 30 ، 30 ، 35 ، 30 ، 20

المدى = ...

ي 92 ، 145 ، 115 ، 83 ، 78 ، 182 ، 168

المدى = ...

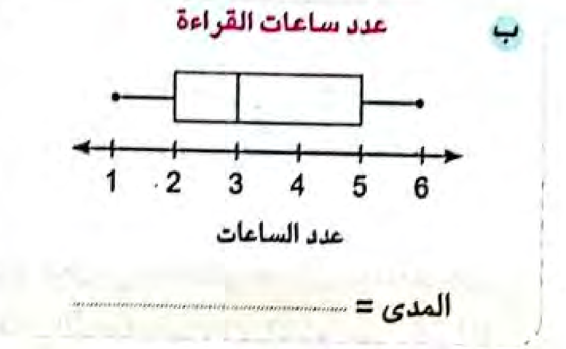
6 أوجد المدى في كلٍّ من المخططات التالية:

أ



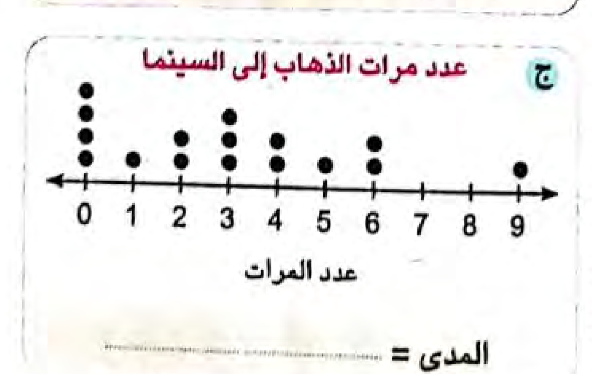
المدى = ...

ب



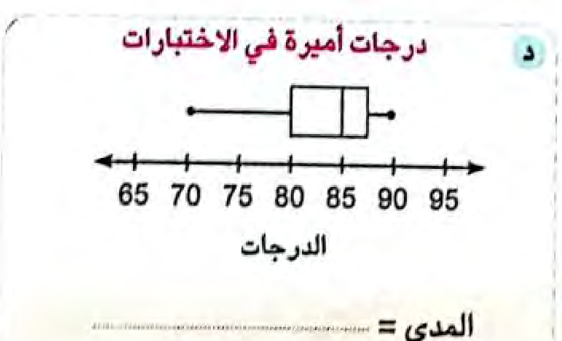
المدى = ...

ج



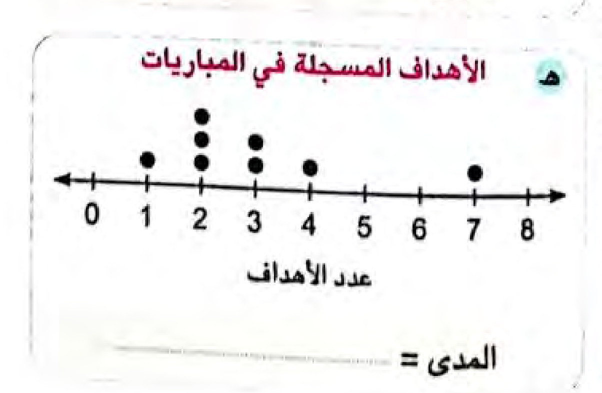
المدى = ...

د



المدى = ...

هـ



المدى = ...

و



المدى = ...

7) الجدول التالي يُوَضِّح عدد الصور التي التقطها كل فرد من أفراد العائلة خلال الإجازة الصيفية. أوجد المدى لعدد الصور.

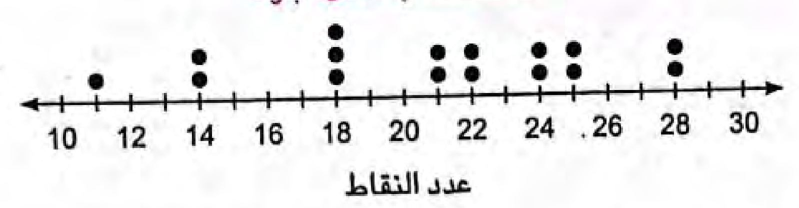
الأفراد	أحمد	منار	دعاء	مكة	حسين
عدد الصور	23	88	30	17	45

8) الجدول التالي يُوَضِّح درجات أحد التلاميذ في 6 اختبارات. أوجد المدى لدرجات الاختبار.

رقم الاختبار	1	2	3	4	5	6
الدرجة	13	17	12	19	20	13

9) استخدم عُمَر مخطط التمثيل بالنقاط لتوضيح إجمالي عدد النقاط التي سجلها في كل مباراة كرة سلة هذا الموسم. أخبر عُمَر معلمه أن المدى هو 20 ، قال صديقه رامي: إن المدى هو 7 ، أخبرهما المعلم أنهما حسبا المدى بشكل غير صحيح. اشرح الأخطاء التي وقع فيها كل تلميذ. وما المدى الصحيح؟

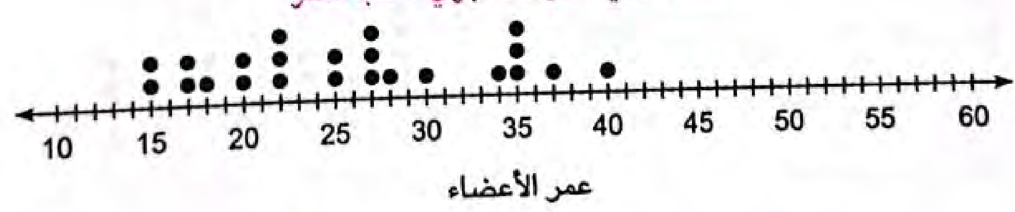
النقاط المسجلة لكل مباراة



عدد النقاط

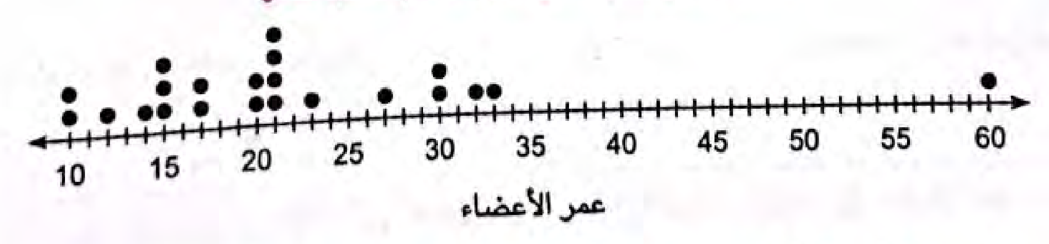
10) فكِّر في مُخَطَّطَي التَّمثيل بالنقاط التاليين اللذين يُوَضِّحان أعمار الأعضاء في نادي ممارسة الجري مقابل الأعضاء في نادي التنزه سيرًا على الأقدام:

أعضاء نادي ممارسة الجري حسب العمر



عمر الأعضاء

أعضاء نادي التنزه سيرًا على الأقدام حسب العمر



عمر الأعضاء

في أي مخطط تمثيل بالنقاط يعطي المدى صورة أكثر دقة لمدى أعمار أغلبية الأشخاص في كل نادٍ من الاثنين؟ اشرح أسبابك؟





تقييمات سلاح التلميذ

مفهوم الوحدة - الوحدة السابعة

مجاب عنها

تقييم 1

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) الوسط الحسابي لمجموعة البيانات التالية: 12 ، 9 ، 25 ، 11 ، 13 هو ....

أ 12 ب 13 ج 14 د 18

(2) المنوال لمجموعة البيانات التالية: 7 ، 2 ، 1 ، 4 ، 2 ، 1 ، 7 ، 10 ، 1 هو ....

أ 1 ب 4 ج 2 د 7

(3) الوسيط لمجموعة البيانات التالية: 78 ، 85 ، 82 ، 73 ، 90 ، 75 ، 79 هو ....

أ 73 ب 78 ج 79 د 90

(4) القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 28 ، 30 ، 33 ، 55 ، 33 ، 35 هي ....

أ 30 ب 33 ج 35 د 55

(5) القيمة الأكثر تكرارًا في مجموعة من البيانات تُسَمَّى ....

أ الوسط الحسابي ب المنوال ج الوسيط د المدى

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

(6) المدى لمجموعة القيم: 3 ، 9 ، 5 ، 2 ، 8 هو ....

(7) من مخطط التمثيل بالنقاط المقابل:

الوسط الحسابي لعدد ساعات التمرين = ...

السؤال الثالث أجب عما يلي:

(8) أوجد الوسط الحسابي للبيانات: 15 ، 14 ، 17 ، 15 ، 12 ، 13 ، 18 ، 16

....

(9) أوجد المنوال والوسيط والمدى ، ثم حدِّد القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية:

53 54 74 65 131 74 67

- المنوال = ... • الوسيط = ...
- المدى = ... • القيمة المتطرفة = ...



السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1) المنوال لمجموعة البيانات التالية: 3 ، 1 ، 3 ، 7 ، 5 ، 2 ، 3 ، 6 ، 3 هو ....

أ 1 ب 3 ج 5 د 7

2) الوسيط لمجموعة البيانات التالية: 6 ، 11 ، 14 ، 16 ، 7 ، 11 ، 10 ، 18 هو ....

أ 6 ب 11 ج 18 د 22

3) المدى لمجموعة القيم: 27 ، 42 ، 29 ، 56 ، 46 هو ....

أ 29 ب 40 ج 42 د 46

4) كيف تؤثر القيمة المتطرفة في مخطط التمثيل بالنقاط التالي على الوسط الحسابي، إذا كانت مُضَمَّنة في الحساب؟

أ يقل الوسط الحسابي

ب يزداد الوسط الحسابي

ج يبقى الوسط الحسابي كما هو

د لا شيء مما سبق

درجات الطلاب في مادة الرياضيات

25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100

الدرجات

5) من مخطط تمثيل البيانات المقابل:

مقياس النزعة المركزية الذي سيكون من الأفضل استخدامه لوصف البيانات هو ....

أ الوسيط ب الوسط الحسابي

ج الوسيط والوسط الحسابي معًا د غير ذلك

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:**

6) الوسط الحسابي لمجموعة البيانات التالية: 31 ، 40 ، 36 ، 28 ، 41 ، 22 يساوي ....

7) القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 97 ، 105 ، 88 ، 116 ، 22 ، 100 هي ....

السؤال الثالث **أجب عما يلي:**

8) أوجد الوسط الحسابي والوسيط والمدى للقيم: 42 ، 30 ، 51 ، 35 ، 42 ، 40

- الوسط الحسابي = ... • الوسيط = ...
- المدى = ...

9) الجدول التالي يوضح درجات فصل في اختبار الرياضيات:

الدرجة	5	6	7	8	9	10
عدد التلاميذ	4	8	10	6	3	2

أوجد المنوال لهذه الدرجات.

....



30

مجاب عنه

اختبار سلاح التلميذ

على الوحدة السابعة

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **7 درجات**

(1) الوسط الحسابي لمجموعة البيانات التالية: 18 ، 23 ، 16 ، 13 ، 15 هو ....

أ 13 ب 15 ج 16 د 17

(2) المنوال لمجموعة البيانات التالية: 12 ، 29 ، 26 ، 17 ، 16 ، 22 ، 18 هو ....

أ 1 ب 18 ج 20 د لا يوجد

(3) القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 21 ، 22 ، 24 ، 61 ، 26 هي ....

أ 26 ب 61 ج 24 د 62

(4) من مخطط الصندوق المقابل: المدى = ...

8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

أ 8 ب 10

ج 12 د 16

(5) إذا كان المنوال لمجموعة القيم: 28 ، 30 ، 32 ، 21 ، 28 ، a ، 29 هو 28 ، فإن: a = ...

أ 28 ب 29 ج 30 د 32

(6) كيف تؤثر القيم المتطرفة في مخطط التمثيل بالنقاط التالي على الوسط الحسابي إذا كانت مُضَمَّنة في الحساب؟

درجات مسابقة في البحث العلمي

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

الدرجات

أ يقل الوسط الحسابي

ب يزداد الوسط الحسابي

ج يبقى الوسط الحسابي كما هو

د لا شيء مما سبق

(7) إذا كان الرسم منحرفًا لليسار في مخطط التمثيل بالنقاط ، فإن مقياس النزعة المركزية الأفضل هو ....

أ الوسيط ب الوسط الحسابي

ج كلٌّ من الوسيط والوسط الحسابي د غير ذلك

السؤال الثاني أكمل ما يلي: **8 درجات**

(8) حصل باسم في أول 3 اختبارات لمادة الرياضيات على الدرجات 84 ، 88 ، 80 ،

فإن الوسط الحسابي لدرجات باسم في هذه الاختبارات = ...

(9) الوسيط لمجموعة البيانات: 15 ، 20 ، 23 ، 13 ، 17 ، 21 ، 17 هو ....

(10) المدى لمجموعة البيانات التالية: 46 ، 62 ، 63 ، 57 ، 50 ، 42 ، 56 ، 40 = ...

(11) الجدول المقابل يُوَضِّح أطوال 4 تلاميذ

فإن الوسط الحسابي = ...

التلميذ	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
الطول (سم)	120	110	135	115

(12) الفرق بين أكبر مفردة وأصغر مفردة في البيانات يُسَمَّى ....

(13) مجموع القيم ÷ عدد هذه القيم = ...

(14) إذا كان مقدار الوقت الذي أمضاه عدد من الطلاب استعدادًا لاختبار الرياضيات بالساعات هو:

3 ، 2 ، 1 ، 8 ، 2 ، 1 ، 3 ، 5 ، 3 ، فإن المنوال = ...

(15) المدى لمجموعة القيم: 79 ، 63 ، 81 ، 68 = ...

السؤال الثالث **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:** 7 درجات

(16) المنوال لمجموعة القيم: 13 ، 17 ، 14 ، 16 ، 16 ، 14 ، 16 ، 14 يساوي ....

أ 13 ، 14 ب 14 ، 16 ج 16 ، 17 د 13 ، 17

(17) .... هو القيمة الأكثر تكرارًا بين القيم.

أ الوسط الحسابي ب الوسيط ج المدى د المنوال

(18) كيف تؤثر القيمة المتطرفة في مخطط التمثيل بالنقاط التالي على الوسط الحسابي إذا كانت مُضَمَّنة في الحساب؟

النقاط التي سَجَّلها الطلاب في كل مباراة

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

عدد النقاط

أ يقل الوسط الحسابي

ب يزداد الوسط الحسابي

ج يبقى الوسط الحسابي كما هو

د لا شيء مما سبق

(19) في مجموعة القيم: 5 ، 11 ، 20 ، 11 ، 14 ، 1 كل من الوسيط و .... لهما نفس القيمة

أ الوسط الحسابي ب المنوال ج المدى د الربع الأول

(20) لا يمكننا حساب المدى باستخدام ....

أ مخطط الصندوق ب المدرج التكراري ج التمثيل بالنقاط د الأعمدة البيانية

(21) إذا كان مجموع درجات 12 تلميذًا في اختبار العلوم هو 312 درجة ، فإن الوسط الحسابي لدرجات التلاميذ هو ....

أ 26 ب 300 ج 62 د 3,744

(22) أيٌّ من المجموعات التالية لها مدى أكبر؟

أ 28 ، 17 ، 30 ، 36 ، 20 ب 20 ، 19 ، 29 ، 37 ، 43

ج 31 ، 35 ، 26 ، 37 ، 41 د 25 ، 39 ، 19 ، 5 ، 27

السؤال الرابع **أجب عما يلي:** 8 درجات

(23) أوجد المنوال والوسيط والوسط الحسابي ، ثم أوجد القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية:

47 38 56 94 29 44 50 38

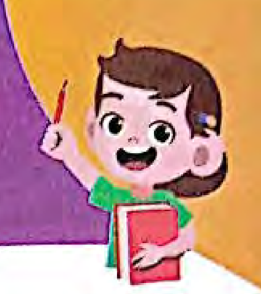
- المنوال = ... • الوسيط = ...
- الوسط الحسابي = ... • القيمة المتطرفة = ...

اختبار سلاح التلميذ التراكمي

30

مجاب عنه

على الوحدة السادسة والسابعة



السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **7 درجات**

(1) السؤال .... هو الذي تكون له إجابة واحدة فقط.

أ الإحصائي   ب غير الإحصائي   ج الوصفي   د العددي

(2) أيٌّ مما يلي يُعبِّر عن بيانات وصفية؟

أ العمر   ب الوزن   ج تاريخ الميلاد   د الاسم

(3) المنوال لمجموعة القيم: 5 ، 9 ، 13 ، 11 ، 11 ، 1 هو ....

أ 5   ب 10   ج 9   د 11

(4) الوسيط لمجموعة البيانات: 91 ، 90 ، 92 ، 94 ، 94 هو ....

أ 91   ب 90   ج 92   د 94

(5) إذا كانت أكبر قيمة لتوزيع تكراري هي 72 ، وأصغر قيمة هي 42 فإن: المدى = ...

أ 114   ب 30   ج 110   د 34

(6) الوسط الحسابي لمجموعة البيانات: 15 ، 24 ، 39 ، 22 هو ....

أ 22   ب 23   ج 24   د 25

(7) كيف تؤثر القيمة المتطرفة في مخطط التمثيل بالنقاط التالي على الوسط الحسابي إذا كانت مُضَمَّنة في الحساب؟

مدة عمل البطارية

45 55 65 75 85 95 105 115

عدد الساعات

أ يقل الوسط الحسابي

ب يزداد الوسط الحسابي

ج يبقى الوسط الحسابي كما هو

د لا شيء مما سبق

السؤال الثاني أكمل ما يلي: **8 درجات**

(8) أنواع البيانات الإحصائية: .... ، ....

(9) (كيف يذهب التلاميذ إلى المدرسة؟) يُمَثِّل سؤالًا ....

(10) إذا كان مجموع درجات الحرارة لمدينة الإسكندرية خلال 5 أيام متتالية هو 175 ، فإن الوسط الحسابي لدرجات الحرارة = ...

(11) القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 25 ، 28 ، 85 ، 35 ، 22 ، 27 هي ....

(12) الحد الأقصى لمجموعة البيانات: 35 ، 33 ، 37 ، 34 ، 36 هو ....

(13) الربع الثالث لمجموعة البيانات: 44 ، 47 ، 49 ، 46 ، 44 ، 52 هو ....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 7 درجات

(14) (ما الحيوان الأليف المُفَضَّل لديك؟) يُمثِّل سؤالًا ....

أ غير إحصائي ب إحصائيًّا ج رقميًّا د عدديًّا

(15) من المدرج التكراري المقابل:

أكياس الفيشار المَبيعة خلال عدة أيام

عدد الأكياس	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69
عدد الأيام				

عدد الأيام التي بِيع فيها من 50 إلى 59 كيس فيشار = ...

أ 1 ب 4
ج 0 د 7

(16) من البيانات العددية ....

أ مكان الميلاد ب الجنسية ج عدد ساعات العمل د اللَّون المُفَضَّل

(17) من مخطط الصندوق المقابل: الحد الأدنى هو ....

أكياس الملابس المُتَبَرَّع بها

6 8 10 12 14 16 18 20 22

كتلة الكيس الواحد (كجم)

أ 8 ب 20
ج 12 د 16

(18) أيٌّ مما يلي يُستخدم لتمثيل البيانات في صورة فترات؟

أ مخطط الصندوق ب المدرج التكراري ج التمثيل بالنقاط د الأعمدة البيانية

(19) من مخطط تمثيل البيانات المقابل: مقياس النزعة المركزية الذي سيكون من الأفضل استخدامه هو ....

عدد ساعات التمرين في الأسبوع

2 4 6 8 10

عدد الساعات

أ الوسيط ب الوسط الحسابي
ج الوسيط والوسط الحسابي معًا د غير ذلك

السؤال الرابع أجب عما يلي: 8 درجات

(20) الجدول التكراري التالي يُوَضِّح درجات بعض التلاميذ في امتحان مادة الرياضيات:

الدرجات	17 – 25	26 – 34	35 – 43	44 – 52
التكرار (عدد التلاميذ)	5	9	15	11

مَثِّل البيانات السابقة بالمدرج التكراري ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ ما عدد التلاميذ الحاصلين على أكثر من 43 درجة؟ ....

ب ما عدد التلاميذ الحاصلين على أقل من 35 درجة؟ ....

(21) أوجد المنوال والوسيط والوسط الحسابي ، ثم أوجد القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية:

23 26 32 67 28 22 26

• المنوال = ... • الوسيط = ...

• الوسط الحسابي = ... • القيمة المتطرفة = ...

المراجعة العامة والامتحانات والإجابات



- ملخص منهج الفصل الدراسي الأول.
- اختبارات سلاح التلميذ التراكمية على الشهور.
- اختبارات سلاح التلميذ على الفصل الدراسي الأول.
- مراجعة ليلة الامتحان.
- الإجابات النموذجية.

القسمة:

➢ لإيجاد خارج قسمة: 14 ÷ 3,024 باستخدام الخوارزمية المعيارية نبدأ عملية القسمة من اليسار ، كما يلي:




```
      216
14 ⟌ 3,024
   - 2 8
     22
   - 14
      84
   - 84
      00
```

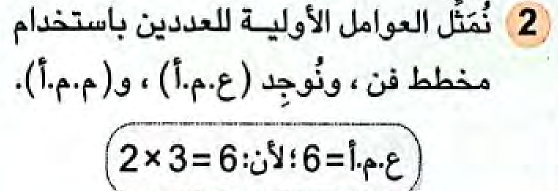
إيجاد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) والمضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ):

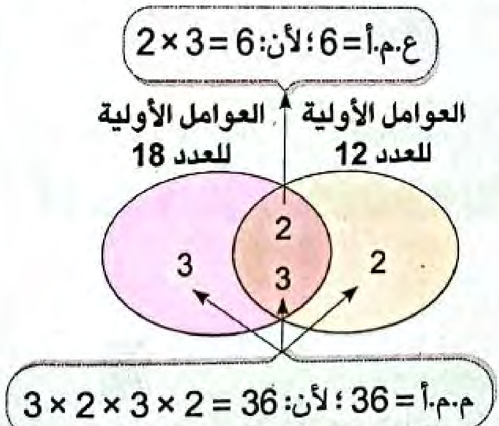
➢ لإيجاد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) والمضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) للعددين 12 و 18 ، نتبع ما يلي:

1 نُحَلِّل كلًّا من العددين إلى عواملهما الأولية باستخدام شجرة العوامل.

$12 = 2 \times 2 \times 3$ $\qquad$ $18 = 2 \times 3 \times 3$

2 نُمَثِّل العوامل الأولية للعددين باستخدام مخطط فن ، ونُوجِد (ع.م.أ) ، و(م.م.أ).





جمع وطرح الكسور الاعتيادية:

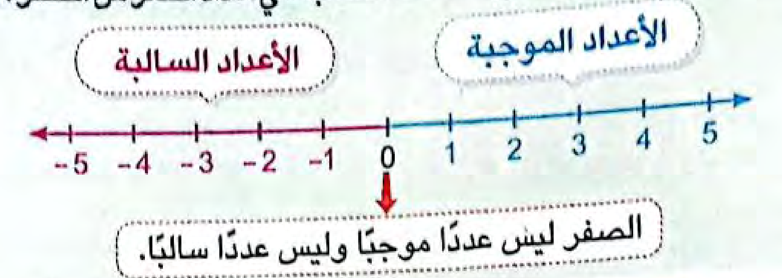
➢ لجمع أو طرح كسرين غير مُتَّحِدَي المقام نُوجِد (م.م.أ) للمقامات ، ثم نُحَدِّد كسرًا مكافئًا لكلٍّ من الكسرين ، ثم نُوجِد الناتج ، **فمثلًا:**

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{5}{10} + \frac{4}{10} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$$

الأعداد الموجبة والأعداد السالبة:

- الأعداد الموجبة هي أعداد أكبر من الصفر ، بينما الأعداد السالبة هي أعداد أصغر من الصفر ، وتسبقها علامة (−).



الصفر ليس عددًا موجبًا وليس عددًا سالبًا.

الأعداد المتعاكسة (الأعداد المتقابلة):

العددان المتعاكسان: هما عددان يقعان على نفس البُعد من العدد 0 ، ولكن في جهتين مختلفتين على خط الأعداد ولهما إشارات عكسية ويُسَمَّى كل منهما معكوسًا جمعيًّا للآخر.

فمثلًا: 7 ، 7− عددان متعاكسان.

لاحظ أن

- المعكوس الجمعي للعدد 6 هو 6 −
- المعكوس الجمعي للعدد 8 − هو 8
- المعكوس الجمعي للعدد 0 هو 0

تصنيف الأعداد:

- يمكن تصنيف الأعداد إلى مجموعات مختلفة كما يلي:

مجموعات الأعداد

مجموعة أعداد العد:
تشمل الأعداد التي نستخدمها في العد والحساب ، وهي:
1 ، 2 ، 3 ، 4 ، ...

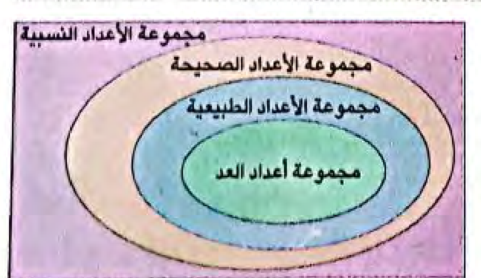
مجموعة الأعداد الصحيحة:
تشمل الأعـداد الطبيعية ومعكوساتها (الموجبة والسالبة والصفر) ، وهي:
... ، 3− ، 2− ، 1− ، 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، ...

مجموعة الأعداد الطبيعية:
تشمل أعداد العد بالإضافة إلى الصفر ، وهي:
0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، ...

مجموعة الأعداد النسبية:
تشمل أيَّ عدد يمكن كتابته في صورة كسر $\frac{a}{b}$ ؛ حيث: a ، b أعداد صحيحة ، $b \neq 0$
مثل: 8 ، 12− ، 0.8 ، 5.6− ، $\frac{4}{5}$

يمكن استنتاج العلاقات بين مجموعات الأعداد ، كما يلي:

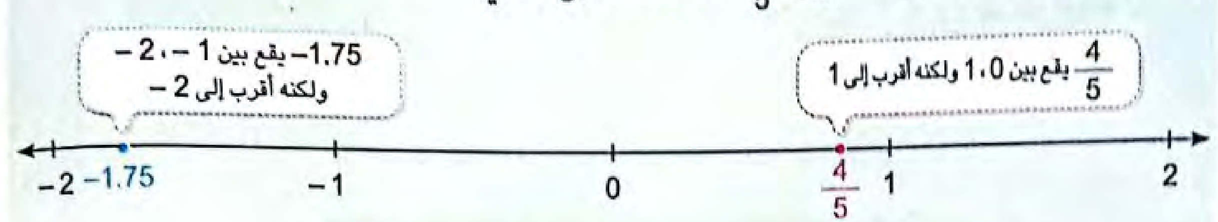
- مجموعة أعداد العد جزئية من مجموعة الأعداد الطبيعية.
- مجموعة الأعداد الطبيعية جزئية من مجموعة الأعداد الصحيحة.
- مجموعة الأعداد الصحيحة جزئية من مجموعة الأعداد النسبية.



تحديد الأعداد النسبية على خط الأعداد:

- لتحديد العدد النسبي على خط الأعداد يجب إيجاد العددين الصحيحين اللَّذَيْن يقع بينهما العدد النسبي.

فمثلًا: لتحديد العددين النسبيين $\frac{4}{5}$ ، -1.75 نتبع التالي:



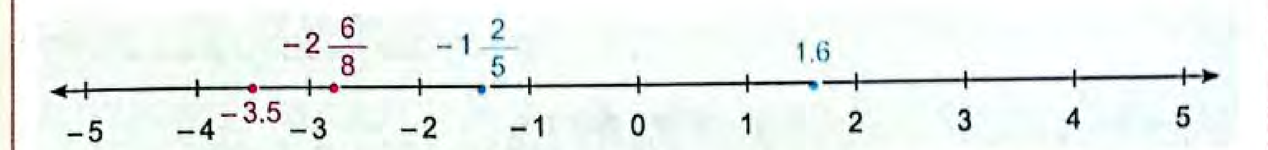
- بين كل عددين صحيحين يوجد عدد لا نهائي من الأعداد النسبية.

مقارنة وترتيب الأعداد على خط الأعداد:

- عند المقارنة بين العددين a و b على خط الأعداد ، إذا كان العدد a يقع على يمين العدد b ، فإن $b < a$

العدد الأكبر   العدد الأصغر
a   b

فمثلًا:



- نلاحظ من خط الأعداد السابق أن:

$$1.6 > -1\frac{2}{5} \quad ، \quad -3.5 < -2\frac{6}{8}$$

انتبه

- كلما اتجهنا ناحية اليمين على خط الأعداد تزداد قيمة العدد.
- كلما اتجهنا ناحية اليسار على خط الأعداد تقل قيمة العدد.
- أيُّ عدد موجب أكبر من أيِّ عدد سالب.
- أيُّ عدد سالب أصغر من الصفر.
- أكبر عدد صحيح سالب هو -1
- أيُّ عدد موجب أكبر من الصفر.
- أصغر عدد صحيح موجب هو 1

القيمة المطلقة:

القيمة المطلقة: هي المسافة بين موضع أي عدد وموضع الصفر على خط الأعداد ، وهي دائمًا موجبة أو مساوية للصفر ، ويرمز لها بالرمز | |

فمثلًا:

$|5| = 5$ ، $|-5| = 5$ ، $|0| = 0$

التعبيرات الرياضية:

تعبيرات عددية

جملة رياضية تحتوي على أعداد وعمليات ، ولا تحتوي على مُتغيِّرات ، **مثل:**

$5-4$ ، 9×3 ، $2+7.8$

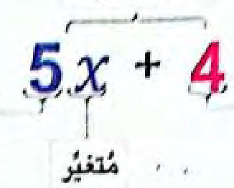
مقادير جبرية

جملة رياضية تحتوي على أعداد وعمليات ومُتغيِّرات ، **مثل:**

$z+8$ ، $5x+1$ ، $\frac{1}{4}m$

تحليل المقادير الجبرية:

- يتكوَّن المقدار الجبري من حد جبري أو أكثر يفصل بينها علامة + أو −



الحد الجبري الذي لا يحتوي على مُتغيِّر يُسَمَّى ثابتًا.

مُتغيِّر

العدد المضروب في المُتغيِّر يُسَمَّى مُعاملًا.

- المقدار الجبري $5x+4$ يتكون من حدَّيْن جبريَّيْن ، هما: 4 ، $5x$
- مُعامل الحد الجبري $5x$ هو 5 ، بينما الثابت في المقدار الجبري هو 4

انتبه

- عندما يشتمل الحد الجبري على مُتغيِّرات فقط يكون المُعامل 1

فمثلًا: في المقدار الجبري $x+7$ المُعامل هو 1

- $8x$ ، x هما حدان متشابهان ، بينما $3x$ ، $5y$ هما حَدَّان غير متشابهين.

كتابة مقادير جبرية:

- يمكننا كتابة المقدار الجبري باستخدام الكلمات، ويُسَمَّى هذا الصيغة اللفظية للمقدار الجبري.

فمثلًا:

المقدار الجبري	العملية الحسابية	الصيغة اللفظية
$8+a$	الجمع	مجموع العددين 8 و a
$b-5$	الطرح	العدد b مطروح منه 5
$8c$	الضرب	ناتج ضرب العدد 8 في العدد c
$\frac{d}{2}$	القسمة	خارج قسمة العدد d على 2

ترتيب العمليات الحسابية:

➢ عند إيجاد قيمة تعبير عددي به أكثر من عملية حسابية يجب ترتيب العمليات الحسابية ، كما يلي:

ترتيب العمليات الحسابية



1. إجراء العمليات الحسابية داخل الأقواس المستديرة ( ) ، ثم المربعة [ ] .
2. وضع الأُسس في أبسط صورة.
3. إجراء عملية الضرب × أو عملية القسمة ÷ من اليسار إلى اليمين.
4. إجراء عملية الجمع + أو عملية الطرح – من اليسار إلى اليمين.

فمثلًا: أوجد قيمة التعبير العددي: $3^2 + (6 - 4) \div 2 \times 2$

➢ إجراء العمليات داخل الأقواس المستديرة.	$3^2 + (6 - 4) \div 2 \times 2$
➢ إيجاد قيم الأُسس.	$= 3^2 + 2 \div 2 \times 2$
➢ إجراء عملية القسمة.	$= 9 + 2 \div 2 \times 2$
➢ إجراء عملية الضرب.	$= 9 + 1 \times 2$
➢ إجراء عملية الجمع.	$= 9 + 2$
	$= 11$

حل المتباينات:

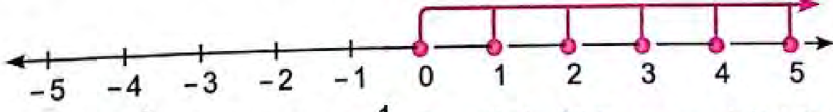
حل المتباينة: إيجاد كل القيم الممكنة للمُتغيِّر التي تجعل المتباينة صحيحة.

للمتباينة عدد لا نهائي من الحلول ويمكننا إيجاد مجموعة حل المتباينة في مجموعة الأعداد الصحيحة ومجموعة الأعداد النسبية ، كما يلي:

➢ $x > -1$

المتباينة ليس بها علاقة تَسَاوٍ ، وبالتالي فإن: 1 – لا تنتمي إلى مجموعة حل المتباينة.
مجموعة حل المتباينة هي جميع الأعداد الأكبر من 1 – (أي التي تقع على يمين العدد 1 – على خط الأعداد).

- حل المتباينة في مجموعة الأعداد الصحيحة هو: 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، ....

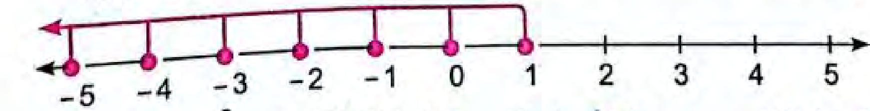


- بعض حلول المتباينة في مجموعة الأعداد النسبية: $-\frac{1}{2}$ ، 0 ، 0.7 ، $1\frac{3}{4}$

➢ $x \le 1$

المتباينة بها علاقة تَسَاوٍ ، وبالتالي فإن: 1 ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة.
مجموعة حل المتباينة هي 1 وجميع الأعداد الأقل من 1 (أي التي تقع على يسار العدد 1 على خط الأعداد).

- حل المتباينة في مجموعة الأعداد الصحيحة هو: 1 ، 0 ، 1 – ، 2 – ، 3 – ، ....



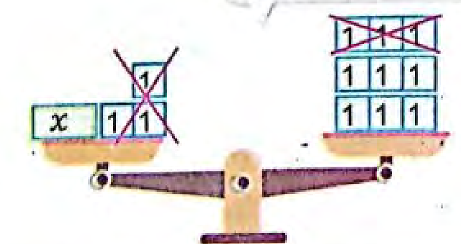
- بعض حلول المتباينة في مجموعة الأعداد النسبية: 1 ، 0.9 ، 0 ، $-\frac{2}{5}$ ، 1 – ، 1.6 –

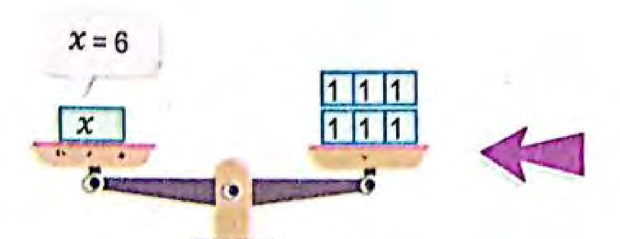
حل المعادلات:

حل المعادلة: هو إيجاد قيمة المُتغيِّر التي تجعل المعادلة صحيحة.

حل المعادلات باستخدام الميزان ذي الكفتين:

فمثلًا: لحل المعادلة $x + 3 = 9$ باستخدام الميزان ذي الكفتين نتبع ما يلي:





حل المعادلات باستخدام العمليات العكسية:

- يمكننا أيضًا حل المعادلات باستخدام العمليات العكسية، فالجمع والطرح عمليتان عكسيتان، والضرب والقسمة عمليتان عكسيتان، كما يلي:

معادلة الجمع

بطرح 7 من طرفي المعادلة

$n + 7 = 25$

$n + \cancel{7} - \cancel{7} = 25 - 7$

$n = 18$

معادلة الطرح

بإضافة 20 إلى طرفي المعادلة.

$m - 20 = 16$

$m - \cancel{20} + \cancel{20} = 16 + 20$

$m = 36$

معادلة الضرب

بقسمة طرفي المعادلة على 3

$3x = 45$

$\cancel{3}x \div \cancel{3} = 45 \div 3$

$x = 15$

معادلة القسمة

بضرب طرفي المعادلة في 8

$\frac{P}{8} = 7$

$\frac{P}{\cancel{8}} \times \cancel{8} = 7 \times 8$

$P = 56$

أنواع المُتغيِّرات:

المُتغيِّر المستقل

هو المتغير الذي لا تتحدَّد قيمته بأي مُتغيِّر آخر، ويتسبب في تغيير المُتغيِّر التابع.

المُتغيِّر التابع

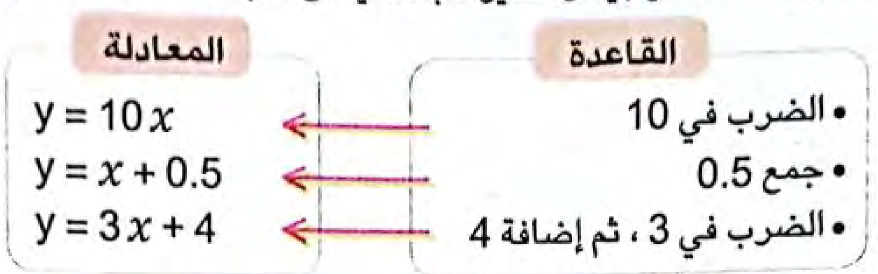
هو المتغير الذي تتحدَّد قيمته حسب قيمة المُتغيِّر المستقل.

فمثلًا: سعر الكتاب يعتمد على عدد صفحات هذا الكتاب.

- عدد صفحات الكتاب (مُتغيِّر مستقل).
- سعر الكتاب (مُتغيِّر تابع).

كتابة وتحليل المعادلة:

➢ بفرض أن x يُمَثِّل مُتغيِّرًا مستقلًا ، و y يُمَثِّل مُتغيِّرًا تابعًا ، فيمكن كتابة معادلة باستخدام قاعدة معينة ، **فمثلًا:**



التمثيل البياني للمتغيرات التابعة والمستقلة:

➢ يمكننا تحليل العلاقة بين المُتغيِّرين التابع والمستقل في الجداول والتمثيلات البيانية ، كما يلي:

فمثلًا: اشترت دعاء مجموعة من الأقلام ، سعر القلم الواحد 5 جنيهات. بفرض أن x هو عدد الأقلام ، و y هو إجمالي السعر ، كَوِّن المعادلة التي تُعَبِّر عن الموقف السابق ، ثم مَثِّلها بيانيًا.

المعادلة هي: $y = 5x$

x	y	(x,y)
1	5	(1 , 5)
2	10	(2 , 10)
3	15	(3 , 15)
4	20	(4 , 20)



أنواع الأسئلة:

أسئلة إحصائية

هي الأسئلة التي يُجاب عنها إجابات مختلفة ومتنوعة ، **فمثلًا:**

➢ ما أطوال التلاميذ في فصلك؟

أسئلة غير إحصائية

هي الأسئلة التي تكون لها إجابة واحدة فقط ، **فمثلًا:**

➢ هل تحب التفاح؟

أنواع البيانات الإحصائية:

بيانات عددية

هي بيانات تُكْتَب في صورة أعداد ، **مثل:**

➢ العمر. ➢ تاريخ الميلاد.

➢ الوزن. ➢ الرقم القومي.

بيانات وصفية

هي بيانات لا تتضمَّن أعدادًا ، وتُكْتَب في صورة كلمات أو عبارات أو صفات ، **مثل:**

➢ الاسم. ➢ مكان الميلاد.

تمثيل البيانات بالمدرج التكراري:

◄ يمكننا استخدام المدرج التكراري في تمثيل البيانات كما يلي:

فمثلًا:

يُوَضِّح الجدول التالي بعض أكياس الفيشار التي تم بيعها على مدار عدة أيام

عدد الأكياس	31	35	51	55	56	62	63	67	68	69	70
التكرار (عدد الأيام)	2	3	2	4	2	3	3	2	3	1	1

نُقَسِّم الأكياس إلى فترات بأطوال مناسبة ، وليكن طول كل فترة 9 أكياس ، ثم ننظم البيانات في جدول

عدد الأكياس	التكرار (عدد الأيام)
31 – 39	5
40 – 48	0
49 – 57	8
58 – 66	6
67 – 75	7

نستخدم بيانات الجدول التكراري في إنشاء المدرج التكراري

أكياس الفيشار المَبيعة خلال عدة أيام

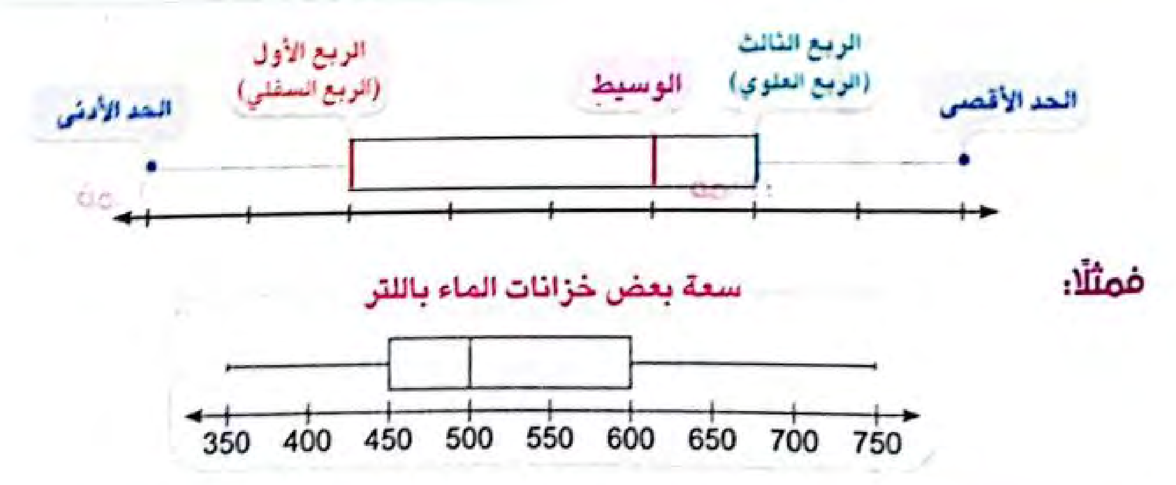
التكرار (عدد الأيام): 0، 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8

31 – 39 ، 40 – 48 ، 49 – 57 ، 58 – 66 ، 67 – 75

عدد الأكياس

مخطط الصندوق:

مخطط الصندوق: هو مخطط يُوَضِّح توزيع قيم البيانات على خط الأعداد باستخدام خمس قيم: (الحد الأدنى ، الحد الأقصى ، الوسيط ، الربع الأول ، الربع الثالث).



◄ الحد الأدنى = 350 ◄ الربـع الأول = 450 ◄ الوسيط = 500

◄ الربع الثالث = 600 ◄ الحد الأقصى = 750

الوسط الحسابي - الوسيط - المنوال - المدى

➤ أوجد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لمجموعة القيم التالية: 6 ، 10 ، 13 ، 3 ، 3 ، 7

الوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$	$\frac{6 + 10 + 13 + 3 + 3 + 7}{6} = \frac{42}{6} = 7$ الوسط الحسابي = 7
الوسيط: هو القيمة التي تقع في منتصف مجموعة من البيانات المرتَّبة تصاعديًا أو تنازليًا. فإذا كان عدد قيم البيانات ... فرديًا: فإن الوسيط هو القيمة التي تقع في المنتصف. زوجيًا: فإن الوسيط = $\frac{\text{مجموع القيمتين اللتين في المنتصف}}{2}$	الترتيب التصاعدي: 3 ، 3 ، 6 ، 7 ، 10 ، 13 $\frac{6 + 7}{2} = 6.5$ الوسيط = 6.5
المنوال: هو القيمة الأكثر تكرارًا في مجموعة البيانات.	المنوال = 3
المدى = أكبر قيمة – أصغر قيمة	أكبر قيمة: 13 أصغر قيمة: 3 المدى = 10 ؛ لأن 10 = 3 – 13

القيمة المتطرفة:

القيمة المتطرفة: هي قيمة تكون أكبر أو أصغر بدرجة ملحوظة من القيم الأخرى في مجموعة بيانات.

تأثير القيمة المتطرفة على الوسط الحسابي

إذا كانت القيمة المتطرفة

أكبر من باقي البيانات
- فإن قيمة الوسط الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة **تزداد**.

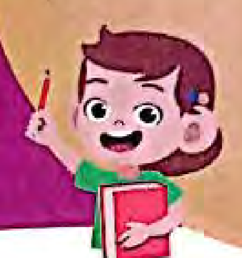
أصغر من باقي البيانات
- فإن قيمة الوسط الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة **تقل**.

➤ **فمثلًا:** حَدِّد القيمة المتطرفة من البيانات التالية ، وأوجد الوسط الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة وبدونها ، ثمَّ صِف كيف تؤثر هذه القيمة على الوسط الحسابي.

بعض أطوال التلاميذ بالسنتيمتر
136 ، 125 ، 124 ، 135 ، 70 ، 131 ، 132 ، 135

القيمة المتطرفة: 70
الوسط الحسابي بالقيمة المتطرفة = 123.5
الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة ≈ 131.14
الوسط الحسابي **يقل** في وجود القيمة المتطرفة.

اختبارات سلاح التلميذ التراكمية على الشهر الأول



مجاب عنها

15

الاختبار 1

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **5 درجات**

① المعكوس الجمعي للعدد 19 – هو ....

أ 19   ب -19 ج 18   د -18

② العدد 3 – يقع على يمين العدد .... على خط الأعداد.

أ -2 ب -1 ج 0   د -4

③ المُعامل في المقدار الجبري: $9x + 2$ هو ....

أ 2   ب 7   ج 9   د 11

④ $|-0.5|$ ☐ -3.5

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د $\geq$

⑤ مجموعة الأعداد الصحيحة .... مجموعة الأعداد النسبية.

أ تنتمي إلى   ب لا تنتمي إلى   ج جزئية من   د ليست جزئية من

السؤال الثاني أكمل ما يلي: **5 درجات**

⑥ إذا كان: $|x| = 23.11$ ، فإن: $x =$ .... أو ....   ⑦ (م.م.أ) للعددين 6 ، 5 هو ....

⑧ المقدار الجبري: $7x + 3x + 5$ يتكون من .... حدود.

⑨ العدد 3.35 – ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....

⑩ يقوم أحد مصانع تدوير النفايات بمعالجة 9,207 أطنان خلال 9 ساعات عمل.
فإن معدل كمية النفايات التي تتم معالجتها في الساعة الواحدة = ... طنًا.

السؤال الثالث أجب عما يلي: **5 درجات**

⑪ رتِّب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا:

$\frac{3}{4}$ ، -3.2 ، -1.4 ، 4.3 ، -0.7

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

⑫ تقوم سلمى بتجهيز مستلزمات الأشغال اليدوية في أكياس ، ويوجد لديها 12 عبوة غراء ، و 42 عودًا خشبيًا ، وضعت في كل كيس عددًا متساويًا من العيدان الخشبية وعبوات الغراء. ما أكبر عدد من أكياس المستلزمات التي يمكن لسلمى تجهيزها؟ وما التعبير العدديّ الذي يُعَبِّر عن إجمالي عدد المستلزمات؟

....



15

الاختبار 2

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 5 درجات

① تحلق طائرة 400 متر فوق سطح البحر ، فإن العدد الذي يُعَبِّر عن ذلك هو ....

أ 0 ب 400 ج -400 د 800

② الثابت في المقدار الجبري: $7y + 3y + 12$ هو ....

أ 3 ب 7 ج 12 د 22

③ -15 ☐ -25

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د $\geq$

④ العدد -3.1 ينتمي إلى مجموعة ....

أ أعداد العد ب الأعداد الطبيعية ج الأعداد الصحيحة د الأعداد النسبية

⑤ المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن x مطروحًا منها 18 هو ....

أ $18 - x$ ب $18 + x$ ج $18x$ د $x - 18$

السؤال الثاني أكمل ما يلي: 5 درجات

⑥ $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} =$ ....

⑦ $|-12.15| =$ ....

⑧ باقي قسمة: $986 \div 24$ هو ....

⑨ الحدود المتشابهة في المقدار الجبري: $5a + 9 + 14a$ هي ....

⑩ قام أحد محلات الأزهار بتوزيع 112 وردة بالتساوي على 8 زهريات. فإن عدد الورد الذي سيضعه في كل زهرية = ... وردة.

السؤال الثالث أجب عما يلي: 5 درجات

⑪ أحمد وعُمر متطوعان جديدان في جمعية حماية البيئة. إذا كان يذهب أحمد مرة كل 3 أيام ، ويذهب عُمر مرة كل 5 أيام ، فإذا ذهب كل منهما إلى الجمعية في اليوم الأول من الشهر. ففي أي يوم من الشهر يلتقيان مجددًا في الجمعية؟

....

⑫ باستخدام مخطط فن لزوج الأعداد: 30 ، 45 أجب عما يلي:

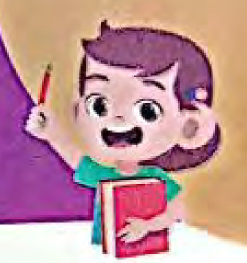
أ أكمل مخطط فن المقابل.

العوامل الأولية للعدد 30 العوامل الأولية للعدد 45

ب العوامل الأولية المشتركة هي ....

ج العامل المشترك الأكبر للعددين هو ....

اختبارات سلاح التلميذ التراكمية على الشهر الثاني



مجاب عنها

15

الاختبار 1

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 5 درجات

1. في الصورة الأُسية: 6^2 الأساس هو ....
   - أ 2
   - ب 4
   - ج 6
   - د 8
2. أيٌّ مما يلي حل للمعادلة: $4 + x = 15$ ؟
   - أ 8
   - ب 9
   - ج 10
   - د 11
3. أيٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة: $x \geq 5$ ؟
   - أ 5
   - ب -8
   - ج 0
   - د 3
4. المقدار الجبري المكافئ للمقدار $10y + 12$ هو ....
   - أ $2(6y + 5)$
   - ب $2(5y + 12)$
   - ج $2(5y + 6)$
   - د $3(5y + 6)$
5. إذا كان عدد ساعات العمل y والأجر الذي يحصل عليه العامل s ، فإن المُتغيِّر التابع هو ....
   - أ $s + y$
   - ب s
   - ج y
   - د لا شيء مما سبق

السؤال الثاني أكمل ما يلي: 5 درجات

6. $3 \times 3 \times 3 = 3^{-}$
7. $4 \times 5^2 - 10 =$ ....
8. قيمة x في المعادلة: $3x = 21$ هي ....
9. إذا كان: $y = 3x$ ، $x = 2$ ، فإن: $y =$ ....
10. إذا كان x ، y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (اضرب في 3) هي ....

السؤال الثالث أجب عما يلي: 5 درجات

11. أوجد قيمة التعبير العددي: $3^2 + 5 \times (12 - 6) \div 3$
12. مَثِّل بيانيًّا باستخدام المعادلة المعطاة:

$$y = x + 4$$

x	y	(x,y)
2		
4		
6		

(شبكة إحداثيات: المحور y من 0 إلى 16، المحور x من 0 إلى 8)

الاختبار 2

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (5 درجات)

① كلٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة: $x < -9$ عدا ....

أ -8 ب -12 ج -11 د -10

② المُتغيِّر الذي يُمَثِّل العدد المُخرج في المعادلة: $y = 6 + x$ هو ....

أ 6 ب x ج y د $6x$

③ في المعادلة: $y = 4x + 5$ ، إذا كان: $x = 1.5$ ، فإن: $y =$ ....

أ 11 ب 10 ج 9 د 13

④ أصغر عدد صحيح يُحقِّق المتباينة $x > 5$ هو ....

أ 4 ب 7 ج 10 د 6

⑤ كل المقادير الجبرية التالية مكافئة للمقدار الجبري: $5(4x + 3)$ ما عدا ....

أ $20x + 10 + 5$ ب $20x + 15$ ج $20x + 10$ د $15x + 5x + 15$

السؤال الثاني أكمل ما يلي: (5 درجات)

⑥ $6 \times 2 + 3^2 \div 3 =$ ....

⑦ من الحلول الممكنة للمتباينة $x \geq 17$ هي: .... ، .... ، ....

⑧ عدد ساعات مذاكرة الطالب والدرجة التي يحصل عليها الطالب. فإن المُتغيِّر المستقل هو ....

⑨ إذا كان: $x + 30 = 55$ ، فإن $x =$ ....

⑩ إذا كان: x ، y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (جمع 7) هي ....

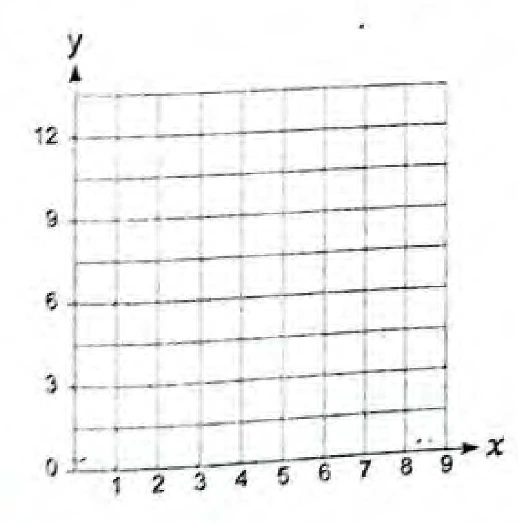
السؤال الثالث أجب عما يلي: (5 درجات)

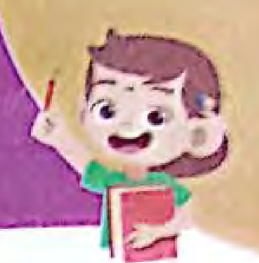
⑪ أوجد قيمة المقدار الجبري: $2 + (20 - x^3) 2 + 4$ ، إذا كان: $x = 3$

⑫ أكمل الجدول ، ثم مَثِّله بيانيًا باستخدام المعادلة المعطاة:

$$y = 3x$$

x	y	(x,y)
1		
2		
3		
4		





اختبارات سلاح التلميذ على

الفصل الدراسي الأول

مجاب عنها



30

الاختبار 1

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **7 درجات**

(1) -6 ⬜ -2

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د $\leq$

(2) التعبير الرياضي: $5x - 2$ يُمثِّل ......

أ مقدارًا جبريًّا ب تعبيرًا عدديًّا ج معادلة د متباينة

(3) الوسط الحسابي للقيم: 3 ، 4 ، 5 ، 8 هو ......

أ 3 ب 4 ج 6 د 5

(4) أيُّ المعادلات التالية تُمَثِّل الميزان المقابل؟

أ $3x = 7$ ب $x = 7$ ج $x + 3 = 7$ د $3x + 3 = 7$

(5) $\frac{3}{5} + \frac{1}{4} =$ ......

أ $\frac{4}{9}$ ب $\frac{17}{20}$ ج $\frac{4}{20}$ د $\frac{2}{20}$

(6) المُتغيِّر التابع في المعادلة: $y = 4x$ هو ......

أ 4 ب x ج y د غير ذلك

(7) أكبر عدد صحيح سالب هو ......

أ 10 ب -10 ج 1 د -1

السؤال الثاني أكمل ما يلي: **8 درجات**

(8) من الحلول المُمكنة للمتباينة: $x > -14$ هي: ...... ، ...... ، ......

(9) المنوال لمجموعة البيانات التالية: 3 ، 5 ، 7 ، 13 ، 3 ، 7 ، 9 ، 3 هو ......

(10) عدد حدود المقدار الجبري: $1 + 3n + 6y$ يساوي ...... حدود.

(11) $2,772 \div 12 =$ ......

(12) العمر من البيانات ......

(13) إذا كان x و y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (الضرب في 7 ، ثم جمع 0.8) هي ......

(14) قيمة المقدار الجبري: $d^2 - 2$ ، إذا كانت: $d = 5$ هي ......

(15) المعكوس الجمعي للعدد -8 هو ......

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **7 درجات**

16) من مخطط الصندوق المقابل: الوسيط هو ....

أ 5 ب 6 ج 3 د 2

17) المضاعف المشترك الأصغر للعددين 15 ، 30 هو ....

أ 15 ب 30 ج 60 د 90

18) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (ناتج n زائد 6 مقسوم على 3) هو ....

أ $n + \frac{3}{6}$ ب $3n + 6$ ج $\frac{n+3}{6}$ د $\frac{n+6}{3}$

19) نوع الرسم البياني المناسب للسؤال: (ما العدد الوسيط للأغاني؟) هو ....

أ مخطط الصندوق ب المدرج التكراري ج مخطط التمثيل بالنقاط د الأعمدة البيانية

20) إذا كان عدد مبيعات الأجهزة الكهربائية (n) ، وإجمالي الربح (m) ، فإن المُتغيِّر المستقل هو ....

أ n + m ب n ج m د لا شيء مما سبق

21) القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 10 ، 13 ، 17 ، 15 ، 12 ، 45 تساوي ....

أ 13 ب 10 ج 12 د 45

22) الفرق بين أعلى قيمة وأقل قيمة لمجموعة من البيانات يُسَمَّى ....

أ الوسط الحسابي ب الوسيط ج المدى د المنوال

السؤال الرابع أجب عما يلي: **8 درجات**

23) رتِّب الأعداد النسبية التالية ترتيبًا تنازليًا: 0 ، $-3\frac{1}{2}$ ، $-1\frac{4}{5}$ ، -8.3 ، 6

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

24) حُلَّ المعادلة: $3x = 27$

....

25) الجدول التالي يُوَضِّح عدد الساعات التي يذاكرها 24 تلميذًا في اليوم:

2	8	6	1	6	11	3	7	5	3	10	3
5	4	4	9	11	10	8	3	12	2	1	8

مَثِّل هذه البيانات بالمدرج التكراري.

26) إذا كان الفرق بين عُمْر أحمد وعُمْر إبراهيم 6 سنوات ، وكان إبراهيم أكبر سنًّا من أحمد بفرض أن (x) تُمَثِّل عُمْر أحمد و(y) تُمَثِّل عُمْر إبراهيم.

اكتب معادلة تُعبِّر عن الموقف السابق ، ثم أوجد عُمْر إبراهيم إذا كان عُمْر أحمد 11 سنة.

....

الاختبار 2

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (7 درجات)

(1) أيُّ الأعداد النسبية التالية يقع بين 7.5 ، 7.6 ؟

أ 7.61 ب 7.59 ج 7.7 د 8.51

(2) أيٌّ من المعادلات التالية حلها يكون 5 ؟

أ $5 + x = 11$ ب $5x = 20$ ج $3x = 15$ د $x + 8 = 15$

(3) أنفق محمود عددًا من الجنيهات (n) لشراء عدد من الكتب (m) ، فإن المُتغيِّر المستقل هو

أ m ب n ج n × m د n + m

(4) الوسيط لمجموعة البيانات: 15 ، 20 ، 11 ، 12 ، 14 ، 3 هو

أ 11 ب 13 ج 12 د 14

(5) أيٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x < 12$ ؟

أ 12 ب 15 ج 11 د 17

(6) الثابت في المقدار الجبري: $7x + 3$ هو

أ 7 ب x ج 4 د 3

(7) $0 \ (\quad) \ |-8|$

أ $>$ ب $<$ ج $=$ د $\leq$

السؤال الثاني أكمل ما يلي: (8 درجات)

(8) إذا كانت المعادلة: $y = x + 7$ وكانت $x = 0.25$ فإن $y =$

(9) إجابة السؤال: ما الطعام المُفضَّل لتلاميذ فصلك؟ تعطي بيانات

(10) إذا كان المنوال لمجموعة القيم: 11 ، 7 ، 11 ، 18 ، 9 ، 7 ، a هو 7 فإن قيمة a تساوي

(11) من الميزان المقابل: قيمة x تساوي

(12) العدد 1.48 ينتمي إلى مجموعة الأعداد

(13) باقي قسمة: $612 \div 5$ هو

(14) المقدار الجبري الذي يُعبِّر عن (h مطروح منها 5) هو

(15) الحد الأدنى للقيم: 16 ، 10 ، 7 ، 5 ، 14 ، 11 هو

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (7 درجات)

16) من مخطط تمثيل البيانات المقابل: أيٌّ من مقاييس النزعة المركزية سيكون من الأفضل استخدامه؟

عدد الأطفال في الأُسر

0 1 2 3 4 5 6 7 8

عدد الأطفال

أ الوسيط ب الوسط الحسابي

ج الوسط الحسابي والوسيط معًا د المدى

17) في المعادلة: $y = x + 6$ الرمز y يُمَثِّل ....

أ مُتغيِّرًا مستقلًّا ب مُتغيِّرًا تابعًا ج مُعاملًا د غير ذلك

18) الكسر الذي يُعَبِّر عن العدد النسبي -37 هو ....

أ $-\frac{37}{1}$ ب $-\frac{37}{10}$ ج $-\frac{7}{3}$ د $-\frac{3}{7}$

19) العامل المشترك الأكبر للعددين 12 و 6 هو ....

أ 3 ب 18 ج 6 د 24

20) مخططات التمثيل بالنقاط تتميز بأنها: ....

أ يجب أن تبدأ خطوط الأعداد بالرقم صفر ب تتضمَّن 20 معلومة بالضبط

ج تتضمَّن بيانات مُوَضَّحة فوق خط الأعداد د يجب أن لا يكون لها عناوين

21) درجة الحرارة في إحدى المدن 3 درجات تحت الصفر يُمَثِّلها العدد ....

أ 0 ب -3 ج 3 د -6

22) إذا كان الأساس 4 والأُس 5 فإن الصورة الأُسية هي ....

أ 5^4 ب 4^4 ج 5^5 د 4^5

السؤال الرابع أجب عما يلي: (8 درجات)

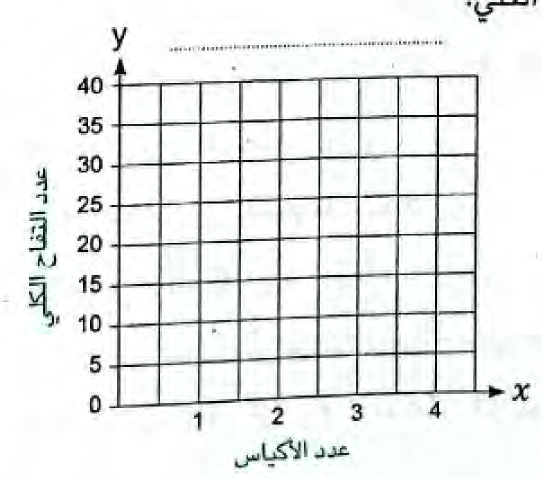
23) كَوِّن المعادلة التي تُعَبِّر عن الموقف التالي ، ثم مَثِّلها بيانيًّا:

اشترى عُمَر عدة أكياس تفاح ، كل كيس به 5 تفاحات.

بفرض أن (x) هو عدد الأكياس ، و(y) هو عدد التفاح الكلي.

المعادلة هي: ....

x	y	(x,y)
1	....	....
2	....	....
3	....	....
4	....	....



24 حَدِّد القيمة المتطرفة من البيانات التالية ، وأوجد الوسط الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة وبدونها ، ثم صِف كيف تؤثر هذه القيمة على الوسط الحسابي باستخدام (يزيد ، يقل ، يبقى كما هو):

35 40 44 47 33 70 32

....

25 أوجد قيمة التعبير العددي: $25 + 12 - 2^2 + (5^2 - 20)$

....

26 الجدول التالي يُوَضِّح عدد الصور التي التقطها أفراد العائلة خلال الإجازة الصيفية. أوجد المدى:

الأفراد	إبراهيم	محمد	حنان	ياسمين	محمود
عدد الصور	22	96	35	16	47

....

30

الاختبار 3

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **7 درجات**

1 المدى لمجموعة القيم التالية: 18 ، 32 ، 88 ، 25 ، 34 ، 12 هو ....

أ 63 ب 76 ج 70 د 56

2 كلٌّ من التعبيرات الرياضية التالية تُمَثِّل تعبيرًا عدديًّا ما عدا ....

أ $3(6) + 10$ ب 8×8 ج 6×7 د $a + 0.3$

3 يُريد أمين مكتبة توزيع 414 كتابًا على 23 رفًّا بالتساوي ، فإن عدد الكتب في كل رف = ... كتابًا.

أ 16 ب 17 ج 18 د 19

4 إذا كان x و y مُتغيِّرَين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (جمع 0.5) هي ....

أ $y = 5x$ ب $y = x + 5$ ج $y = x + 0.5$ د $y = 0.5x$

5 .... من البيانات الوصفية:

أ عدد الأبناء ب فصيلة الدم ج العمر د رقم الهاتف

6 $\left|\frac{-7}{5}\right|$ ☐ $1\frac{2}{5}$

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

7 إذا كان سعر قطعة الحلوى 10 جنيهات على الأقل ، فإن المتباينة التي تُعَبِّر عن ذلك هي ....

أ $x \leq 10$ ب $x \geq 10$ ج $x > 10$ د $x < 10$

السؤال الثاني أكمل ما يلي: **8 درجات**

8) العدد الذي معكوسه الجمعي يكون نفسه هو ....

9) القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 27 ، 29 ، 32 ، 19 ، 81 هي ....

10) نوع الرسم البياني المناسب للسؤال (ما عدد التلاميذ الذين لديهم من 90 إلى 100 أغنية على أجهزتهم؟) هو ....

11) الوسيط لمجموعة البيانات: 5 ، 2 ، 4 ، 3 ، 7 هو ....

12) الرمز الذي يُمَثِّل العدد المُخرج في المعادلة: $y = 2.2 + x$ هو ....

13) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (نصف العدد t مطروحًا منه 6) هو ....

14) قيمة x في المعادلة: $6x = 66$ هي ....

15) العدد الذي عوامله الأولية: 2 ، 5 ، 7 هو ....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **7 درجات**

16) إذا كان $x > 4$ فإن العدد .... لا ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة.

أ 5 ب 6 ج 3 د 7

17) جميع الأسئلة التالية إحصائية ما عدا ....

أ ما البرامج التي يُفضِّلها طلاب فصلك؟
ب ما عدد الأحرف في الاسم الأول لأصدقائك؟
ج ما عدد الأحذية الرياضية التي يمتلكها أصدقاؤك؟
د ما لونك المُفَضَّل؟

18) من مخطط تمثيل البيانات المقابل: نقطة التوازن هي ....

أ 10 ب 15
ج 20 د 25

19) في المقدار الجبري: $h + 3 + m + 7$ الحدَّان الجبريان المتشابهان هما .... ، ....

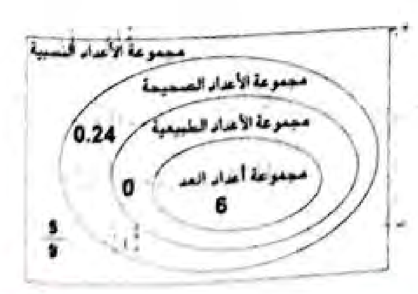
أ h ، m ب 3 ، 7 ج 3 ، h د 7 ، m

20) $4 - \frac{3}{5} =$ ....

أ $1\frac{2}{5}$ ب $2\frac{2}{5}$ ج $3\frac{2}{5}$ د $4\frac{3}{5}$

21) أيٌّ من مقاييس النزعة المركزية أفضل في حالة وجود قيمة متطرفة؟

أ الوسيط ب الوسط الحسابي
ج المنوال د الوسط الحسابي والوسيط معًا



22) أيٌّ مما يلي ليس في مكانه الصحيح في شكل فن المقابل؟

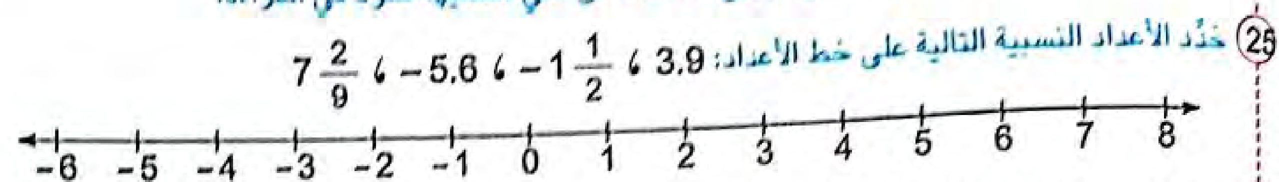
أ 6 ب 0
ج 0.24 د $\frac{5}{9}$

السؤال الرابع أجب عما يلي: (8 درجات)

23) أوجد قيمة المقدار الجبري: $6 + 7\,(t^2 - 4)$ ، إذا كان: $t = 3$

24) البيانات التالية تُوَضّح عدد الدقائق التي تقضيها خلود في القراءة: 32 ، 36 ، 42 ، 48 ، 40 ، 34
ارسُم مخطط الصندوق الذي يُوَضّح توزيع عدد الدقائق التي تقضيها خلود في القراءة.

25) حَدِّد الأعداد النسبية التالية على خط الأعداد: 3.9 ، $-1\frac{1}{2}$ ، -5.6 ، $7\frac{2}{9}$



26) إذا كان سعر الساندويتش الواحد 80 جنيهًا ، ولديك خصم 40 جنيهًا على أي عدد من الساندويتشات تشتريه.
اكتب مقدارًا جبريًا يُعَبِّر عن إجمالي سعر الساندويتشات ، وكم تدفع عند شراء 4 ساندويتشات؟

الاختبار 4

30

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (7 درجات)

1) تريد دعاء حساب ثمن 6 كعكات من نفس النوع ثمن الواحدة منها c من الجنيهات.
أيُّ التعبيرات الرياضية التالية تستخدمها؟

أ $6 + c$ ب $6 - c$ ج $6c$ د $\frac{6}{c}$

2) العدد -4 .... مجموعة الأعداد الطبيعية.

أ ينتمي إلى ب لا ينتمي إلى ج جزئي من د ليس جزئيًا من

3) كيف تؤثر القيم المتطرفة في مخطط التمثيل بالنقاط التالي على الوسط الحسابي إذا كانت مُضَمَّنة في الحساب؟

درجات المسابقة
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
الدرجات

أ يقل الوسط الحسابي ب يزداد الوسط الحسابي
ج يبقى الوسط الحسابي كما هو د لا شيء مما سبق

4) الحد الأقصى للقيم: 24 ، 43 ، 55 ، 18 ، 5 ، 12 ، 44 هو ....

أ 55 ب 43 ج 44 د 60

5) إذا كانت درجات 5 تلاميذ في اختبار مادة الرياضيات: 70 ، 65 ، 50 ، 95 ، 75
فإن المدى لهذه الدرجات = ...

أ 55 ب 45 ج 70 د 71

6) العدد السالب بقيمة مطلقة أكبر من 18 هو ....

أ -10 ب -16 ج -14 د -19

7) الوسط الحسابي لمجموعة القيم: 16 ، 11 ، 12 هو ....

أ 3 ب 12 ج 13 د 39

السؤال الثاني أكمل ما يلي: (8 درجات)

8) لإيجاد قيمة التعبير العددي: $5 + 50 - 4 \times 2^2$ نقوم أولًا بإجراء عملية ....

9) قيمة x في المعادلة: $\frac{1}{3}x = 6$ تساوي ....

10) إذا كانت المعادلة: $y = 3x + 5$ وكانت: $x = 2$ فإن $y =$ ....

11) خارج قسمة: $9,689 \div 78$ يساوي ....

12) الثابت في المقدار الجبري: $m + 4$ هو ....

13) الكسر الذي يُعَبِّر عن العدد النسبي -3.6 هو ....

14) إجابة السؤال (ما الفيلم المُفَضَّل لدى أفراد أسرتك؟) تُمَثِّل بيانات ....

15) المُتغيِّر التابع في المعادلة: $y = 9x$ هو ....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (7 درجات)

16) نوع الرسم البياني المناسب للسؤال (ما عدد التلاميذ الذين قرؤوا 6 كتب؟) هو ....

أ مخطط الصندوق ب المدرج التكراري ج مخطط التمثيل بالنقاط د غير ذلك

17) جميع الأعداد التالية أكبر من -5 ما عدا ....

أ -6 ب 0 ج -4 د -2

18) $8 > x$ تُمَثِّل ....

أ معادلة ب مقدارًا جبريًا ج حدًا جبريًا د متباينة

19) المُعامل في المقدار الجبري: $7x + 4$ هو ....

أ 4 ب 7 ج 3 د 11

20) إذا كان عدد ساعات عمل موظف (h) ومقدار المال الذي يحصل عليه (n) ، فإن عدد ساعات عمل الموظف تُمَثِّل ....

أ مُتغيِّرًا تابعًا ب مُتغيِّرًا مستقلًا ج مُعاملًا د غير ذلك

21) السؤال (ما ألوان علم مصر؟) يُعتبر سؤالًا ....

أ إحصائيًا ب غير إحصائي ج وصفيًا د عدديًا

22) أيُّ الحدود الجبرية التالية يشبه الحد الجبري $2x$ ؟

أ $5x$ ب y ج 2 د $y + x$

السؤال الرابع **أجب عما يلي:** **8 درجات**

23) أوجد (ع.م.أ) و (م.م.أ) للعددين: 12 ، 24

....

24) مع سيف 48 ريشة رسم ، و 60 أنبوبة طلاء يريد توزيعها على أكواب بكل منها نفس العدد من ريشات الرسم وأنابيب الطلاء. حدِّد أكبر عدد من الأكواب التي يمكن تقسيمها عليها ، ثم اكتب تعبيرًا عدديًّا يُمَثِّل إجمالي عدد الريشات والأنابيب التي وضعها سيف في الأكواب.

....

25) المدرج التكراري التالي يُوَضِّح درجات الحرارة المسجلة لعدد من المدن. أجب عن الأسئلة التالية:



أ) ما إجمالي عدد المدن التي سُجِّلت لها درجة الحرارة؟

....

ب) ما عدد المدن التي درجة حرارتها 26 درجة فأكثر؟

....

ج) ما عدد المدن التي درجة حرارتها تقل عن 29 درجة؟

....

26) ضع الأعداد التالية في مكانها الصحيح في شكل فن:

-5 ، -0.3 ، 16 ، $\frac{3}{7}$ ، $4\frac{1}{5}$ ، 0 ، -12





الاختبار 5

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:** **7 درجات**

1) ينتمي العدد 0 إلى مجموعة الأعداد ....

أ) النسبية ب) الطبيعية ج) الصحيحة د) جميع ما سبق

2) أيٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x \geq -5$ في مجموعة الأعداد الصحيحة؟

أ) -6 ب) -10 ج) -5 د) -4.3

3) إذا كان x و y مُتغيِّرَين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (الضرب في 10 ، ثم جمع 7) هي

أ) $y = 10x + 7$ ب) $y = 7x + 10$ ج) $y = x + 7$ د) $y = 10x$

④ أيٌّ من المقادير الجبرية التالية مكافئ للمقدار الجبري $3(2x+5)$ ؟

أ $6x+5$ ب $5x+8$ ج $6x+15$ د $2x+8$

⑤ خارج قسمة: $125 \div 5$ يساوي ....

أ 15 ب 25 ج 35 د 45

⑥ أيٌّ من مقاييس النزعة المركزية أفضل إذا كان الرسم البياني موزعًا البيانات على أحد جانبي المنتصف؟

أ الوسيط ب الوسط الحسابي ج المدى د غير ذلك

⑦ أيُّ التعبيرات العددية التالية قيمتها تساوي 37 ؟

أ $2 \times 6 + (25 \div 5)$ ب $(2 \times 6) + (25 \div 5)^2$

ج $(6 \div 2) + (25 \div 5)$ د $6 \div 2 \times (25 \div 5)$

السؤال الثاني أكمل ما يلي: 8 درجات

⑧ في الصورة الأُسية: 8^3 الأساس هو .... ، بينما الأُس هو ....

⑨ إذا كانت أكبر قيمة في مجموعة البيانات هي 65 والمدى هو 31 فإن أصغر قيمة في البيانات = ...

⑩ $|-9.4| =$ .... ⑪ $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} =$ ....

⑫ العمر من البيانات ....

⑬ المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (8 مضروبة في مجموع العددين d ، 4) هو ....

⑭ إذا كانت المعادلة : $y = 8x + 3$ وكانت: $x = \frac{1}{4}$ فإن $y =$ ....

⑮ (ع . م . أ) للعددين 22 ، 66 هو ....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 7 درجات

⑯ الوسط الحسابي لمجموعة قيم = ...

أ مجموع القيم ÷ عددها ب مجموع القيم − عددها

ج حاصل ضرب القيم × عددها د القيمة الأكثر تكرارًا ÷ عدد القيم

⑰ أيُّ عددين مما يلي يُمَثِّلان عددين متعاكسين؟

أ $\frac{2}{5} ، \frac{1}{5}$ ب $-\frac{1}{5} ، \frac{1}{5}$ ج $5 ، \frac{1}{5}$ د $-\frac{2}{5} ، -\frac{1}{5}$

⑱ إذا كانت أقصى حمولة تكون مع المسافرين يجب ألا تتعدى 32 كجم ،

فأيٌّ من الكميات التالية من الممكن أن تكون مع المسافرين؟

أ 40 كجم ب 35 كجم ج 38 كجم د 30 كجم

19. التعبير الرياضي: $6 \times 2 - 4$ يُمَثِّل ....

أ) تعبيرًا عدديًا   ب) مقدارًا جبريًا   ج) معادلة   د) متباينة

20. كلما كانت القيمة المطلقة أصغر كان العدد أقرب إلى ....

أ) 0   ب) 1   ج) -1 د) غير ذلك

21. الرمز الذي يُمَثِّل العدد المُدخل في المعادلة: $y = 3x$ هو ....

أ) x ب) y ج) 3   د) $y = x + 3$

22. $8.6 <$ ....

أ) 6.8   ب) 6.08   ج) 8.06   د) 18.6

السؤال الرابع أجب عما يلي: (8 درجات)

23. أوجد قيمة المقدار الجبري: $3^2 + (5 \times 9 - 2x)$ عندما تكون: $x = 10$

....

24. حُلَّ المعادلتين التاليتين:

أ) $x + 4 = 9$ ....

ب) $\frac{1}{6}x = 8$ ....

25. من مخطط الصندوق المقابل:

10 11 12 13 14 15 16 17 18

- الحد الأدنى = ...
- الوسيط = ...
- الربع الثالث = ...
- الربع الأول = ...

26. أوجد المنوال والوسيط والوسط الحسابي، ثم أوجد القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية:

12   34   26   18   32   88   21

- المنوال = ...
- الوسيط = ...
- الوسط الحسابي = ...
- القيمة المتطرفة = ...

30

الاختبار 6

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 7 درجات

1 أيُّ عددين مما يلي يُمثِّلان عددين متعاكسين؟

أ 9 ، 9 ب -9 ، -9 ج 9 ، -9 د 9 ، 6

2 في المقدار الجبري: q + 0.3 المُعامل هو ....

أ 0.3 ب 1 ج 1.3 د 0.7

3 أيُّ مما يلي حل للمعادلة $8 + x = 19$؟

أ 8 ب 10 ج 11 د 27

4 إذا كان ارتفاع أحد الأسوار h ، والزمن اللازم لتسلق هذا السور t ، فإن المُتغيِّر التابع هو ....

أ h ب t ج $\frac{h}{t}$ د $h - t$

5 البيانات التالية جميعها عددية ما عدا ....

أ الطول ب فصيلة الدم ج الوزن د العمر

6 باقي قسمة: 17 ÷ 107 يساوي ....

أ 2 ب 3 ج 4 د 5

7 الكسر الذي يُعَبِّر عن العدد النسبي 2.5 – هو ....

أ $\frac{25}{10}$ ب $\frac{25}{100}$ ج $-\frac{25}{10}$ د $-\frac{25}{100}$

السؤال الثاني أكمل ما يلي: 8 درجات

8 المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (ضعف العدد h مضافًا إليه 5) هو ....

9 إذا كانت: $y = x + 5$ ، وكانت $x = 4$ ، فإن y = ...

10 $\frac{7}{9} - \frac{4}{7} =$ ....

11 المضاعف المشترك الأصغر للعددين 5 ، 4 هو ....

12 القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 27 ، 45 ، 29 ، 33 ، 125 تساوي ....

13 قيمة التعبير العددي: $10 + (5 + 3)\,5^2$ تساوي ....

14 الوسيط للقيم: 3 ، 1 ، 4 ، 7 ، 5 ، 8 ، 11 هو ....

15 عدد حدود المقدار الجبري: $2x + 4y + 6$ يساوي .... حدود.

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (7 درجات)

16) أصغر عدد صحيح موجب هو ....

أ 0 ب 1 ج 2 د 3

17) أيٌّ من المعادلات التالية تُمثِّل الميزان المقابل؟

أ $2x = 5$ ب $x + 2 = 5$ ج $x + 3 = 5$ د $3x = 6$

18) الربع الأول للقيم: 7 ، 8 ، 1 ، 9 ، 11 ، 5 ، 2 هو ....

أ 9 ب 7 ج 2 د 1

19) المدى لمجموعة من البيانات أكبر قيمة لها 75 وأصغر قيمة لها 24 هو ....

أ 24 ب 99 ج 75 د 51

20) إذا كان x و y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (اضرب في 3) هي ....

أ $y = 3x + 2$ ب $y = 3x$ ج $y = 3x \times 3$ د $y = 2x + 1$

21) العدد 7 ينتمي لمجموعة حل المُتباينة ....

أ $x < 3$ ب $x > 3$ ج $x \leq -7$ د $x = 3$

22) الوسط الحسابي للقيم: 10 ، 20 ، 30 ، 40 ، 50 هو ....

أ 20 ب 10 ج 30 د 40

السؤال الرابع أجب عما يلي: (8 درجات)

23) رتِّب كلًّا من القيم التالية ترتيبًا تنازليًّا: 17 ، 18 – ، |20| ، 6 – ، 6 ، |23–|

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

24) استخدم عددين صحيحين موجبين من اختيارك ، ثم حَدِّد ما إذا كان المقداران الجبريان $2v + 6$ ، $2(v + 3)$ متكافئين أم لا.

....

25) البيانات التالية تُوَضِّح عدد الساعات التي يقضيها مهند في حل واجباته خلال أسبوع: 0 ، 2 ، 1 ، 3 ، 2 ، 4 ، 5
ارسُم مخطط الصندوق الذي يُوَضِّح توزيع عدد الساعات التي يقضيها مهند في حل واجباته.

....

26) من مخطط تمثيل البيانات المقابل:
صِف كيف تؤثر القيمة المتطرفة على الوسط الحسابي.

....

....

الزمن المُنقضي داخل المركز الرياضي

6 7 8 9 10 11 12 13

عدد الساعات



الاختبار 7

30

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (7 درجات)

1. (ع.م.أ) للعددين 7 ، 4 هو ....
   - أ) 1
   - ب) 2
   - ج) 28
   - د) 11
2. $3^3 =$ ....
   - أ) 9
   - ب) 6
   - ج) 18
   - د) 27
3. قيمة x في المعادلة: $\frac{1}{4}x = 6$ هي ....
   - أ) $\frac{6}{4}$
   - ب) 4
   - ج) 24
   - د) 6
4. الوسيط للقيم: 3 ، 1 ، 4 ، 7 ، 5 ، 8 ، 11 هو ....
   - أ) 1
   - ب) 8
   - ج) 5
   - د) 11
5. ما الوسيط لعدد الكتب؟ التمثيل البياني المناسب لهذا السؤال هو ....
   - أ) مخطط النقاط
   - ب) المدرج التكراري
   - ج) مخطط الصندوق
   - د) التمثيل بالصور
6. مُعامل الحد الجبري 4d هو ....
   - أ) 4
   - ب) 1
   - ج) d
   - د) 2
7. .... > 4.8
   - أ) 3.5
   - ب) -8.4
   - ج) $|-5.2|$
   - د) 2.8

السؤال الثاني أكمل ما يلي: (8 درجات)

8. المعكوس الجمعي للعدد -7 هو ....
9. الربع الثالث للقيم: 9 ، 15 ، 17 ، 11 ، 7 ، 8 هو ....
10. المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن ($\frac{1}{4}$ العدد h مطروحًا منه 2) هو ....
11. في مخطط الصندوق الخط الرأسي داخل المستطيل يُمَثِّل ....
12. انخفاض غواصة 20 م تحت سطح البحر. يُمَثِّلها العدد ....
13. إذا كانت المعادلة هي: $y = 2x + 4$ وكانت $x = 3$ ، فإن $y =$ ....
14. تذهب أسماء إلى التمرين مرة كل 8 أيام ، وتذهب نورا إلى التمرين مرة كل 6 أيام. إذا ذهبت كل منهما إلى التمرين اليوم ، فإنهما يلتقيان مجددًا بعد .... يوم.
15. الوسط الحسابي للقيم: 8 ، 2 ، 5 ، 4 ، 6 هو ....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (7 درجات)

16. من مخطط الصندوق المقابل: المدى = ...
   - أ) 24
   - ب) 10
   - ج) 34
   - د) 6

17) أيٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة: $x \geq 7$ في مجموعة الأعداد الصحيحة؟

أ) 9.6 ب) $8\frac{1}{2}$ ج) 0 د) 10

18) المنوال لمجموعة البيانات التالية: 3 ، 5 ، 7 ، 13 ، 3 ، 7 ، 9 ، 3 هو ....

أ) 3 ب) 5 ج) 7 د) 9

19) من البيانات الوصفية ....

أ) الوزن ب) العمر ج) اسم مدرستك د) الطول

20) إذا كان: $x = |-4.2|$ ، فإن: $x =$ ....

أ) -4.2 ب) 42 ج) 4.2 د) 24

21) إذا كان x و y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعبِّر عن القاعدة (الضرب في $\frac{1}{4}$ ، ثم جمع 5) هي ....

أ) $y = \frac{1}{4}x + 4$ ب) $y = \frac{1}{4}x + 5$ ج) $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{4}$ د) $y = \frac{1}{4}x + 2$

22) $\frac{5}{7} + \frac{2}{7} + \frac{4}{7} =$ ....

أ) $1\frac{3}{7}$ ب) $1\frac{4}{7}$ ج) $2\frac{3}{7}$ د) $2\frac{4}{7}$

السؤال الرابع أجب عما يلي: 8 درجات

23) أوجد قيمة المقدار الجبري: $9(q^2 - 20)$ عندما تكون: $q = 5$

....

24) حُلَّ المعادلة: $7 + x = 15$

....

25) تُمثِّل البيانات التالية عدد السعرات الحرارية في عدد من حبات الفاكهة. أوجد المنوال والوسيط والوسط الحسابي ، ثم أوجد القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية:

50 ، 34 ، 140 ، 50 ، 40 ، 23 ، 55 ، 44

- المنوال = ... • الوسيط = ...
- الوسط الحسابي = ... • القيمة المتطرفة = ...

26) أكمل الجدول ، ثم مَثِّل بيانيًّا باستخدام المعادلة المُعطاة:

$y = \frac{1}{3}x$

x	y	(x,y)
3	....	....
12	....	....
18	....	....
21	....	....

30



السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

7 درجات

1) في المقدار الجبري: $5x - 3$ المُعامل هو ....

أ 3 ب 5 ج 2 د 8

2) العدد الذي عوامله الأولية 2 ، 5 ، 5 هو ....

أ 50 ب 12 ج 5 د 30

3) الوسيط للقيم: 15 ، 20 ، 11 ، 12 ، 14 ، 3 هو ....

أ 11 ب 12 ج 13 د 14

4) من مخطط تمثيل البيانات المقابل:

درجة الحرارة في المدينة

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35

درجات الحرارة (بالسيلزيوس)

أيٌّ من مقاييس النزعة المركزية سيكون من الأفضل استخدامه؟

أ الوسيط ب الوسط الحسابي

ج الوسيط والوسط الحسابي معًا د المدى

5) أيٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $y \geq -45$ ؟

أ -1 ب -46 ج -50 د -100

6) من مُخطط تمثيل البيانات المقابل نقطة التوازن هي ....

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

أ 4 ب 5 ج 7 د 8

7) -7.8 ☐ $|-8.2|$

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د $\leq$

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

8 درجات

8) حل المعادلة: $x + 7 = 16$ هو ....

9) تصنف البيانات الإحصائية إلى نوعين هما .... ، ....

10) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (قسمة 12 على b ، ثم إضافة 3) هو ....

11) المدى لمجموعة القيم التالية: 18 ، 32 ، 88 ، 25 ، 34 ، 12 هو ....

12) إذا كان: $x = |-10.3|$ ، فإن: $x =$ ....

13) إذا كان عُمْر أحمد يزيد على عُمْر سيف 4 سنوات. بفرض أن x تُمَثِّل عُمْر سيف ، و y تُمَثِّل عُمْر أحمد ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن الموقف السابق هي ....

14) الربع الثالث للقيم: 14 ، 12 ، 8 ، 10 ، 2 ، 6 ، 4 هو ....

15) في المعادلة: $y = 7x - 3$ الرمز x يُمَثِّل مُتغيِّرًا ....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (7 درجات)

16) أيٌّ مما يلي ليس عددًا طبيعيًا؟

أ) 0 ب) 500 ج) −33 د) 2,000

17) $\frac{7}{9} - \frac{6}{9} =$ ....

أ) $\frac{1}{9}$ ب) $\frac{4}{9}$ ج) $\frac{1}{3}$ د) $1\frac{3}{9}$

18) $845 \div 35 =$ ....

أ) 24 ب) 24 والباقي 5 ج) 24 والباقي 4 د) 24 والباقي 3

19) كلٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة: $x < -8$ عدا ....

أ) 9 ب) −7 ج) −1 د) −10

20) مُخططات التمثيل بالنقاط تتميز بأنها: ....

أ) تحتوي على فجوات بين القيم ب) تُمَثَّل في صورة أعمدة

ج) لها مفتاح يُحَدِّد كيفية قياس البيانات د) كل عمود يُمَثِّل عددًا واحدًا أو فئة واحدة

21) إذا كان x و y متُغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (الضرب في 2 ثم جمع 6) هي ....

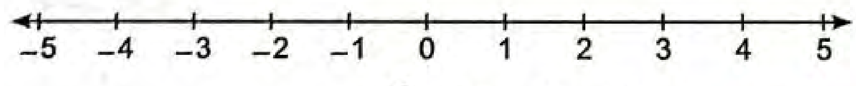
أ) $y = 6x$ ب) $y = x + 2$ ج) $y = 2x + 6$ د) $y = 6 + x$

22) إذا كان: $y = 3x + 1$ وكانت $x = 4$ ، فإن $y =$ ....

أ) 8 ب) 15 ج) 7 د) 13

السؤال الرابع أجب عما يلي: (8 درجات)

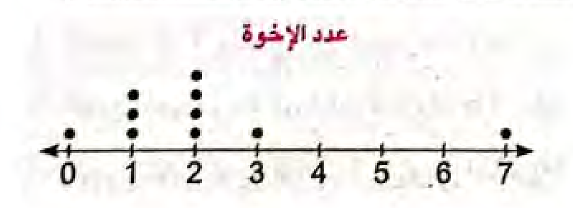
23) حَدِّد الأعداد النسبية التالية على خط الأعداد: 3.8 ، $1\frac{1}{4}$ ، -2.5 ، $-4\frac{2}{3}$



24) أوجد قيمة التعبير العددي: $3^2 + 12 \div (6 - 3) \times 8$

....

25) سألت جودي بعض طالبات صفها عن عدد إخوتهن ، ثم مَثَّلت الإجابات كما بالشكل المقابل:



أوجد الوسط الحسابي والوسيط ، ثم حَدِّد أيهما أفضل لوصف مركز هذه البيانات.

....

26) الجدول التالي يُوَضِّح الأجر اليومي لعمال أحد المصانع.

الأجر	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
التكرار	4	7	3	2	6	5	3	1	4	6

مَثِّل هذه البيانات بالمدرج التكراري ، ثم أجب:

ما عدد العمال الذين أجرهم اليومي 70 جنيهًا فأكثر؟ ....



السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:** 7 درجات

1) في المقدار الجبري: $w + 2q + 4$ الثابت هو ....

أ 1　　ب 2　　ج 3　　د 4

2) المعكوس الجمعي للعدد 2 هو ....

أ 2　　ب -2　　ج 1　　د $\frac{1}{2}$

3) أيُّ مقاييس النزعة المركزية أفضل في حالة وجود قيمة متطرفة؟

أ الوسيط　　ب الوسط الحسابي　　ج كلاهما　　د المدى

4) الوسيط للقيم: 3 ، 1 ، 4 ، 7 ، 5 ، 8 ، 11 هو ....

أ 5　　ب 6　　ج 7　　د 10

5) إذا كان الوقت الذي تستغرقه في قطع مسافة ما t يعتمد على السرعة v ، فإن المُتغيِّر المستقل هو ....

أ t　　ب v　　ج $v + t$　　د $\frac{v}{t}$

6) العدد الذي لا ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x \geq -8$ هو ....

أ 5　　ب -8　　ج 0　　د -10

7) من البيانات الوصفية ....

أ الوزن　　ب العمر　　ج اللَّون المُفَضَّل　　د الطول

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:** 8 درجات

8) قيمة x التي تحقق المعادلة: $6 + x = 10$ هي ....

9) قيمة المقدار الجبري: $2(2x + 3) - 5$ عندما تكون $x = 3$ هي ....

10) العدد $1\frac{2}{5}$ ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....

11) المدى لمجموعة البيانات التالية: 16 ، 24 ، 31 ، 30 ، 6 ، 22 ، 32 ، 43 هو ....

12) تاجر فاكهة لديه 1,248 كيلوجرامًا من الفاكهة يريد توزيعها بالتساوي على 32 صندوقًا ، فإن عدد الكيلوجرامات في كل صندوق = ... كجم.

13) إذا كان x و y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعبِّر عن القاعدة: (اضرب في 5 ، ثم اجمع 3) هي ....

14) (م . م . أ) للعددين 7 ، 8 هو ....

15) إذا كان: $y = 8x$ ، وكانت $x = \frac{1}{4}$ ، فإن $y =$ ....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 7 درجات

15 في مخطط الصندوق المقابل الربع الثالث هو ــــــــ

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 5 (د) 6

(Box plot on a number line 1 to 6: box from 2 to 5, median at 3, whiskers from 1 to 6)

16 ما عدد التلاميذ الذين لديهم من 20 إلى 35 أغنية على أجهزتهم؟ التمثيل البياني المناسب لهذا السؤال هو ــــــــ

(أ) المدرج التكراري (ب) مخطط النقاط (ج) مخطط الصندوق (د) التمثيل بالأعمدة

17 الوسط الحسابي لمجموعة القيم التالية: 9 ، 5 ، 7 ، 11 ، 3 ، 19 هو ــــــــ

(أ) 7 (ب) 8 (ج) 9 (د) 54

18 إذا كان العدد a يقع يمين العدد b على خط الأعداد ، فإن a ☐ b

(أ) $<$ (ب) $>$ (ج) $=$ (د) $\geq$

19 $1\frac{2}{5} + 1\frac{3}{5} =$ ــــــــ

(أ) $2\frac{5}{10}$ (ب) 3 (ج) $\frac{1}{5}$ (د) $1\frac{1}{5}$

20 عند حساب الوسط الحسابي لمجموعة من البيانات بها قيمة متطرفة أكبر من باقي البيانات ، فإن الوسط الحسابي ــــــــ

(أ) يزداد (ب) يقل (ج) يبقى كما هو (د) غير ذلك

21 أي من المقادير الجبرية التالية مكافئ للمقدار الجبري $4d + 15$؟

(أ) $2(2d) + 15$ (ب) $2(2d + 15)$ (ج) $3d + d + 10$ (د) $d + 15$

السؤال الرابع أجب عما يلي: 8 درجات

22 ضع الأعداد التالية في مكانها الصحيح في شكل فن:

$\frac{1}{3}$ ، -4 ، 1.7 ، 0 ، 5

مجموعة الأعداد النسبية
مجموعة الأعداد الصحيحة
مجموعة الأعداد الطبيعية
مجموعة أعداد العد

23 إذا كانت كتل 6 تلاميذ في الصف السادس الابتدائي هي كالتالي:

44 كجم ، 39 كجم ، 40 كجم ، 41 كجم ، 42 كجم ، 40 كجم

احسب الوسط الحسابي لكتل التلاميذ.

ــــــــــــــــــــــــــــــــ

24 حل المعادلتين التاليتين:

(أ) $9 + x = 15$ ــــــــ (ب) $2x = 8$ ــــــــ

25 ارسم مخطط الصندوق للبيانات التالية: 24 ، 5 ، 23 ، 9 ، 13 ، 4 ، 6 ، ثم أوجد:

• الوسيط = ــــــــ • الربع الأول = ــــــــ • الربع الثالث = ــــــــ

30

الاختبار 10

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (7 درجات)

1) $10^2 =$ ....

أ) 10 ب) 20 ج) 100 د) 1,000

2) البيانات التالية جميعها عددية ما عدا ....

أ) عدد الأبناء ب) الحيوان المُفضَّل ج) رقم الهاتف د) العمر

3) التعبير الرياضي: $9x - 5x + 6$ يُمَثِّل ....

أ) مقدارًا جبريًّا ب) تعبيرًا عدديًّا ج) معادلة د) متباينة

4) المعكوس الجمعي للعدد $\frac{1}{3}$ هو ....

أ) -3 ب) $-\frac{1}{3}$ ج) 3 د) $-\frac{2}{3}$

5) الربع الأول للقيم: 42 ، 35 ، 63 ، 7 ، 28 ، 21 ، 14 هو ....

أ) 28 ب) 42 ج) 14 د) 63

6) يريد وسام تقسيم عدد قطع الحلوى y بالتساوي بين إخوته الأربعة. أيُّ التعبيرات الرياضية التالية يستخدمها؟

أ) $y + 4$ ب) $4 - y$ ج) $4y$ د) $\frac{y}{4}$

7) أيٌّ مما يلي حل للمعادلة: $2 + x = 11$ ؟

أ) 8 ب) 9 ج) 10 د) 11

السؤال الثاني أكمل ما يلي: (8 درجات)

8) $|\frac{5}{8}| =$ ....

9) الوسيط للقيم: 4 ، 11 ، 8 هو ....

10) العدد النسبي 0.25 في صورة $\frac{a}{b}$ يكون ....

11) أعد الخباز 480 قطعة من الكيك ، وأراد وضعها في عُلَب تَسَعُ الواحدة منها 20 قطعة. فإن عدد العُلَب التي يحتاج إليها = ... علبة.

12) الوسط الحسابي للقيم: 6 ، 3 ، 8 ، 1 ، 3 ، 9 ، 5 هو ....

13) لدى بائع الزهور 81 زهرة حمراء و 54 زهرة صفراء. أراد تكوين باقات متساوية باستخدام كل ما لديه من زهور. فإن أكبر عدد من الباقات يمكنه تكوينه = ...

14) إذا كانت كمية الطعام التي يتناولها شخص m ، والسعرات الحرارية المكتسبة k ، فإن المُتغيِّر التابع هو ....

15) إذا كان: $y = 3x + 4$ ، وكان $x = \frac{1}{3}$ ، فإن $y =$ ....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 7 درجات

16) ينتمي العدد $-\frac{4}{7}$ إلى مجموعة ....

أ الأعداد الطبيعية ب الأعداد الصحيحة ج الأعداد النسبية د أعداد العد

17) المُعامل في المقدار الجبري $2f + 8$ هو ....

أ 2 ب 8 ج f د 2f

18) أكبر عدد صحيح سالب هو ....

أ 0 ب -3 ج -1 د -2

19) $-11 \;\square\; -8$

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د $\leq$

20) كلٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x < -8$ عدا ....

أ -6 ب -9 ج -10 د -11

21) إذا كان المنوال لمجموعة القيم: 11، 7، 11، 18، 9، 7، 6، 23، a هو 11 فإن: a = ...

أ 7 ب 9 ج 11 د 18

22) المُتغيِّر المستقل في المعادلة $y = 7x + 1$ هو ....

أ y ب 7 ج 1 د x

السؤال الرابع أجب عما يلي: 8 درجات

23) أوجد قيمة المقدار الجبري: $(4 \times 8 - 2x) + 5^2$ عندما تكون: $x = 15$

24) حُلَّ المعادلات التالية:

أ $n + 4 = 5$ ب $x + 1 = 7$

25) يُبيِّن مخطط تمثيل البيانات التالي أعمار بعض الأطفال ، أوجد:

أعمار بعض الأطفال

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

الأعمار

- القيمة المتطرفة = ...
- الوسط الحسابي بالقيمة المتطرفة = ...
- الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة = ...

26) الجدول التالي يُوَضِّح تبرعات مجموعة من التلاميذ بمبالغ مالية في يوم اليتيم.

المبلغ	5	7	9	11	13	15	17	19	21
التكرار (عدد التلاميذ)	10	3	8	4	2	1	2	3	5

مثِّل هذه البيانات بالمدرج التكراري ، ثم أجب:

- ما عدد التلاميذ الذين تبرعوا بمبلغ 13 جنيهًا فأكثر؟ ....

الاختبار 11

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: — 7 درجات

1) $-4 >$ ....

أ 5 — ب -5 — ج -7 — د -8

2) في المقدار الجبري: $5x + 8$ الثابت هو ....

أ 3 — ب 5 — ج x — د 8

3) حَلُّ المعادلة: $3 + x = 12$ يساوي ....

أ 8 — ب 9 — ج 10 — د 11

4) $360 \div 24 =$ ....

أ 13 — ب 12 — ج 15 — د 14

5) البيانات التالية جميعها وصفية ماعدا ....

أ اسم المدرسة — ب فصيلة الدم — ج الحالة الاجتماعية — د العمر

6) الوسط الحسابي = مجموع القيم .... عددها.

أ $\div$ — ب $\times$ — ج $+$ — د $=$

7) $|-18| =$ ....

أ -18 — ب 17 — ج -17 — د 18

السؤال الثاني أكمل ما يلي: — 8 درجات

8) الصيغة اللفظية للمقدار الجبري: $5x + 6$ هي ....

9) إذا كان: $y = x - 5$، وكان: $x = 8$، فإن: $y =$ ....

10) $\frac{4}{5} + \frac{1}{3} =$ ....

11) عدد حدود المقدار الجبري: $y + 2x + 6$ يساوي .... حدود.

12) القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 55 ، 46 ، 3 ، 70 ، 62 تساوي ....

13) قيمة التعبير العددي: $5^2 - (5 \times 3) - 10$ تساوي ....

14) الوسيط للقيم 8 ، 5 ، 4 ، 9 ، 12 ، 30 ، 15 هو ....

15) المنوال لمجموعة البيانات التالية: 8 ، 5 ، 7 ، 13 ، 8 ، 7 ، 9 ، 8 هو ....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: **7 درجات**

(16) 8 ☐ 100 −

أ) < ب) > ج) = د) ≥

(17) العدد الذي عوامله الأولية 2 ، 3 ، 5 هو ....

أ) 11 ب) 10 ج) 20 د) 30

(18) الربع الثالث للقيم 7 ، 8 ، 1 ، 10 ، 11 ، 14 ، 2 هو ....

أ) 11 ب) 2 ج) 8 د) 10

(19) المُتغيِّر التابع في المعادلة $y = 2x + 5$ هو ....

أ) 5 ب) 2 ج) x د) y

(20) إذا كان x وy مُتغيِّرين ؛ حيث x متغير مستقل فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (جمع 7) هي ....

أ) $y = 7x$ ب) $y = x + 7$ ج) $y = 7x + 7$ د) $y = 7x + 1$

(21) جميع الأعداد التالية تنتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x > -5$ ما عدا ....

أ) −4 ب) 0 ج) −1 د) −10

(22) الوسط الحسابي لمجموعة البيانات التالية: 12 ، 16 ، 4 ، 6 ، 22 ، 12 هو ....

أ) 6 ب) 16 ج) 12 د) 24

السؤال الرابع أجب عما يلي: **8 درجات**

(23) رتب كلًّا من القيم التالية ترتيبًا تصاعديًا: 5 ، 14 − ، |20−| ، 7− ، |11−|

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

(24) أوجد قيمة التعبير العددي: $3^2 + 12 \div 6 - 3 \times 2$

....

(25) البيانات التالية تُوَضِّح عدد الساعات التي يقضيها محمود في حل واجباته المدرسية خلال أسبوع:

5 ، 4 ، 11 ، 1 ، 7 ، 2 ، 8

ارسُم مخطط الصندوق الذي يُوَضِّح توزيع عدد الساعات التي يقضيها محمود في حل واجباته المدرسية.

(26) كَوِّن المعادلة التي تُعَبِّر عن الموقف التالي ، ثم مَثِّلها بيانيًّا:

يبيع أحد المخابز 5 أرغفة من الخبز مقابل 7.5 جنيه ، بفرض أن: x هو عدد الأرغفة ، و y هو السعر بالجنيه.

المعادلة هي: ....

x	y	(x,y)
1	....	....
2	....	....
4	....	....
6	....	....

مبيعات الأرغفة لدى أحد المخابز

y: السعر (بالجنيه) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

x: عدد الأرغفة 1 2 3 4 5 6 7 8 9

الاختبار 12

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:** 7 درجات

1) $3,771 \div 26 =$ ....

أ 145 ب 145 والباقي 1 ج 154 د 154 والباقي 1

2) قيمة التعبير العددي: $5 - 2^2 + (3 \times 4) \times 2$ هي ....

أ 23 ب 41 ج 27 د 20

3) أيٌّ مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة: $x < 2$ في مجموعة الأعداد النسبية؟

أ 3 ب 5 ج -3.2 د $4\frac{1}{4}$

4) في المعادلة: $y = x + 5$ ، إذا كان: $x = 0.25$ ، فإن: y تساوي ....

أ 4.25 ب 3.75 ج 5.25 د 7.25

5) الكسر الذي يُعبِّر عن العدد 4.5 هو ....

أ $\frac{5}{9}$ ب $\frac{45}{10}$ ج $\frac{9}{5}$ د $\frac{45}{1,000}$

6) الوسط الحسابي للقيم 16 ، 15 ، 7 ، 6 هو ....

أ 12 ب 13 ج 11 د 10

7) من مخطط تمثيل البيانات المقابل نقطة التوازن هي ....

عدد الكتب التي قرأها التلاميذ

(مخطط النقاط: ثلاث نقاط فوق 2، ونقطة واحدة فوق كل من 5 ، 6 ، 7 — المحور: 1 2 3 4 5 6 7 — عدد الكتب)

أ 5 ب 3 ج 4 د 6

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:** 8 درجات

8) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (قسمة n على 5 ثم إضافة 3) هو ....

9) (م . م . أ) للعددين 8 ، 5 هو ....

10) حل المعادلة: $x + 1 = 5$ هو ....

11) المُتغيِّر الذي يُمَثِّل العدد المُخرج في المعادلة: $y = 6 + x$ هو ....

12) في مخطط الصندوق المقابل: الوسيط = ...

(مخطط الصندوق: المحور 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13)

13) المنوال لمجموعة البيانات التالية: 5 ، 5 ، 4 ، 6 ، 3 ، 3 ، 9 ، 3 هو ....

14) المعكوس الجمعي للعدد $|6|$ هو ....

15) العدد 35.1 ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 7 درجات

16 إذا كان x وy مُتغيِّرَين؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعبِّر عن القاعدة (الضرب في 4 ، ثم جمع 4) هي ....

أ $y = 4x + 4$ ب $y = 4x + 2$ ج $y = 4x$ د $y = 4x + 1$

17 من البيانات الوصفية ....

أ الطول ب الوزن ج رقم الهاتف د الاسم

18 $\frac{4}{7} - \frac{2}{5} =$ ....

أ $\frac{6}{35}$ ب $\frac{4}{35}$ ج $\frac{8}{35}$ د 1

19 أيُّ المقادير الجبرية التالية يكافئ المقدار الجبري: $3b + 15$ ؟

أ $3b + 5$ ب $2(3b + 5)$ ج $3(3b + 5)$ د $3(b + 5)$

20 0.8 ⬜ $-\frac{4}{5}$

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د $\geq$

21 إذا كان سيف أطول من عيسى ، وطول سيف 177 سم ، فأيٌّ مما يلي محتمل أن يكون طول عيسى؟

أ 176 سم ب 178 سم ج 179 سم د 180 سم

22 توزيع تكراري مداه 20 وأصغر قيمة 15 ، فإن أكبر قيمة = ...

أ 30 ب 35 ج 40 د 45

السؤال الرابع أجب عما يلي: 8 درجات

23 أوجد قيمة المقدار الجبري: $(5 - 6 + 8x) - 10 + 5$ ، إذا كان: $x = 0.5$

....

24 حل المعادلة: $3x = 6$ هو ....

25 إذا كانت كتل 6 تلاميذ في الصف السادس الإبتدائي هي كالتالي:

50 كجم ، 45 كجم ، 60 كجم ، 55 كجم ، 44 كجم ، 46 كجم ،

فاحسب الوسط الحسابي لكتل التلاميذ؟

....

26 الجدول التالي يُوَضِّح الدرجات التي حصل عليها 40 تلميذًا في اختبار مادة اللغة العربية.

الدرجات	18	20	24	26	28	30	32	34	36	38	40
التكرار	2	3	4	2	5	4	1	2	6	3	4

مثِّل هذه البيانات بالمدرج التكراري ، ثم أجب:

ما عدد التلاميذ الذين حصلوا على 38 درجة فأكثر؟ ....

الاختبار 13

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: (7 درجات)

1) أصغر عدد صحيح موجب هو ....

أ) 0 ب) 1 ج) 2 د) -1

2) في المقدار الجبري: $5x + 7$ المُعامل هو ....

أ) 7 ب) x ج) $5x$ د) 5

3) حل المعادلة: $7 + x = 10$ يساوي ....

أ) 2 ب) 3 ج) 4 د) 5

4) $4,922 \div 23 =$ ....

أ) 214 ب) 210 ج) 213 د) 212

5) من البيانات العددية ....

أ) الاسم ب) فصيلة الدم ج) الجنسية د) الوزن

6) الوسط الحسابي للقيم 8 ، 4 ، 6 هو ....

أ) 8 ب) 7 ج) 6 د) 5

7) $\frac{2}{7} + \frac{1}{2} =$ ....

أ) $\frac{3}{9}$ ب) $\frac{11}{14}$ ج) $\frac{2}{14}$ د) $\frac{1}{9}$

السؤال الثاني أكمل ما يلي: (8 درجات)

8) المنوال لمجموعة البيانات التالية: 9 ، 1 ، 7 ، 9 ، 3 ، 7 ، 9 ، 3 هو ....

9) إذا كان: $y = x + 3$ ، وكان: $x = 4$ ، فإن: $y =$ ....

10) عددان متعاكسان أحدهما 8 ، فيكون العدد الآخر = ...

11) عدد حدود المقدار الجبري: $9 + 3y + 7n + 2$ يساوي .... حدود.

12) الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة في مجموعة من البيانات يُسَمَّى ....

13) دفع أحد التجار 8,400 جنيه ؛ لشراء مجموعة من الألعاب من نفس النوع ، إذا كان ثمن اللعبة الواحدة 75 جنيهًا ، فإن عدد الألعاب التي اشتراها = ... لعبة.

14) الوسيط للقيم 12 ، 5 ، 5 ، 30 ، 11 ، 3 ، 7 هو ....

15) المقدار الجبري الذي يُعَبِّر عن (العدد b مطروحًا من 7) هو ....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة: 7 درجات

16. العدد النسبي -2.14 يقع بين العددين الصحيحين .... ، ....

أ $2 ، 1$ ب $-1 ، -2$ ج $2 ، 3$ د $-2 ، -3$

17. (م.م.أ) للعددين 5 ، 6 هو ....

أ 1 ب 11 ج 30 د 60

18. أيٌّ من الأعداد التالية ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة $x > -1$ ؟

أ -1 ب 0 ج -2 د -3

19. أنفق شادي مبلغًا من المال m لشراء عدد من الألعاب j ، فإن المُتغيِّر المستقل هو ....

أ m ب j ج $m + j$ د $m \times j$

20. إذا كان x و y مُتغيِّرَين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (الضرب في 2 ، ثم إضافة 3) هي ....

أ $y = x + 3$ ب $y = 3x + 2$ ج $y = 2x + 3$ د $x = 3y + 2$

21. $10^3 =$ ....

أ 100 ب 30 ج 3 د 1,000

22. جميع الأعداد الصحيحة هي أعداد ....

أ طبيعية ب نسبية ج العد د جميع ما سبق

السؤال الرابع أجب عما يلي: 8 درجات

23. إذا كانت قاعة الاحتفالات المدرسية تتسع لـ 200 مقعد على الأكثر في عرض لإحدى المسابقات المدرسية.
فاذكر 3 احتمالات ممكنة لعدد الأشخاص الذين قد يمكنهم حضور ذلك العرض.

....

24. أوجد قيمة التعبير العددي: $8 \times 2^2 - 2 \times (4 + 1)$

....

25. وزع تاجر 36 زجاجة حليب و45 زجاجة عصير على صناديق تحوي العدد نفسه من زجاجات الحليب وزجاجات العصير. ما أكبر عدد من الصناديق يمكن للتاجر تكوينها؟

....

26. كان عدد الرحلات اليومية لإحدى شركات السياحة لمدة أسبوع كما يلي: 8 ، 9 ، 4 ، 9 ، 6 ، 9 ، 4
أوجد المنوال والوسيط والوسط الحسابي والمدى لعدد الرحلات.

• المنوال = ... • الوسيط = ...
• الوسط الحسابي = ... • المدى = ...



مراجعة ليلة الامتحان

مجاب عنها

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1) انخفاض درجة الحرارة في روسيا 9 درجات تحت الصفر. يُمَثِّلها العدد ....

أ 0 ب 9 ج -9 د -6

2) المعكوس الجمعي للعدد 7 هو ....

أ 7 ب -7 ج $\frac{1}{7}$ د $-\frac{1}{7}$

3) إذا كان العدد b يقع على يمين العدد a على خط الأعداد فإن: a ☐ b

أ $>$ ب $<$ ج $=$ د $\leq$

4) -15 ☐ -20

أ $>$ ب $=$ ج $\geq$ د $<$

5) كلٌّ مما يلي يُمَثِّل عددًا صحيحًا عدا ....

أ -5 ب 7 ج -11 د $\frac{5}{7}$

6) الكسر الذي يُعَبِّر عن العدد النسبي -5.4 هو ....

أ $\frac{54}{10}$ ب $-\frac{54}{10}$ ج $\frac{54}{100}$ د $-\frac{5}{4}$

7) 7.6 ☐ $5\frac{1}{3}$

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د $\geq$

8) أيُّ الأعداد النسبية التالية هو الأصغر؟

أ 8 ب -12 ج 2.6 د -1.4

9) أكبر عدد صحيح سالب هو ....

أ 0 ب 1 ج 2 د -1

10) السؤال: (ما أطوال الطلاب في فصلك؟) يُسَمَّى سؤالًا ....

أ إحصائيًّا ب غير إحصائي ج وصفيًّا د لا شيء مما سبق

11) الجملة الرياضية : $x + \frac{1}{2}y$ تُمَثِّل ....

أ تعبيرًا عدديًّا ب مقدارًا جبريًّا ج معادلة د متباينة

12) $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} =$ ....

أ $\frac{5}{8}$ ب $\frac{3}{8}$ ج $\frac{1}{2}$ د $\frac{11}{8}$



13) عدد حدود المقدار الجبري: $5x + 3y + 11$ يساوي .... حدود.

أ 2 ب 3 ج 5 د 19

14) في المقدار الجبري: $5x + 23$ الثابت هو ....

أ 5 ب x ج 23 د 18

15) في المقدار الجبري: $m + 3 + x + 7$ الحدّان الجبريّان المتشابهان هما .... ، ....

أ m ، x ب 7 ، 3 ج m ، 3 د m ، 7

16) $2^4 =$ ....

أ 6 ب 8 ج 16 د 32

17) قيمة المقدار الجبري: $30x + 2 \times 3$ ، إذا كان: $x = 0.3$ تساوى ....

أ 15 ب 16 ج 9 د 10

18) إذا كان: $x + 5 = 12$ ، فإن قيمة $x =$ ....

أ 6 ب 7 ج 8 د 17

19) (م.م.أ) للعددين: 21 ، 10 هو ....

أ 21 ب 3 ج 210 د 7

20) $9,888 \div 24 =$ ....

أ 312 ب 3,111 ج 4,111 د 412

21) يتأهل إلى نهائيات لعبة القفز الطويل كل لاعب يقفز 18 قدمًا على الأقل.

أيٌّ من عدد القفزات التالية يمكن أن يقفزها أحد اللاعبين ليتأهل للنهائيات؟

أ 15 قدمًا ب 10 أقدام ج 26 قدمًا د 17 قدمًا

22) إذا كان عدد التذاكر التي تم بيعها لحضور سباق t ، والمبلغ الذي تم جمعه من بيع هذه التذاكر m ،

فإن المُتغيِّر التابع هو ....

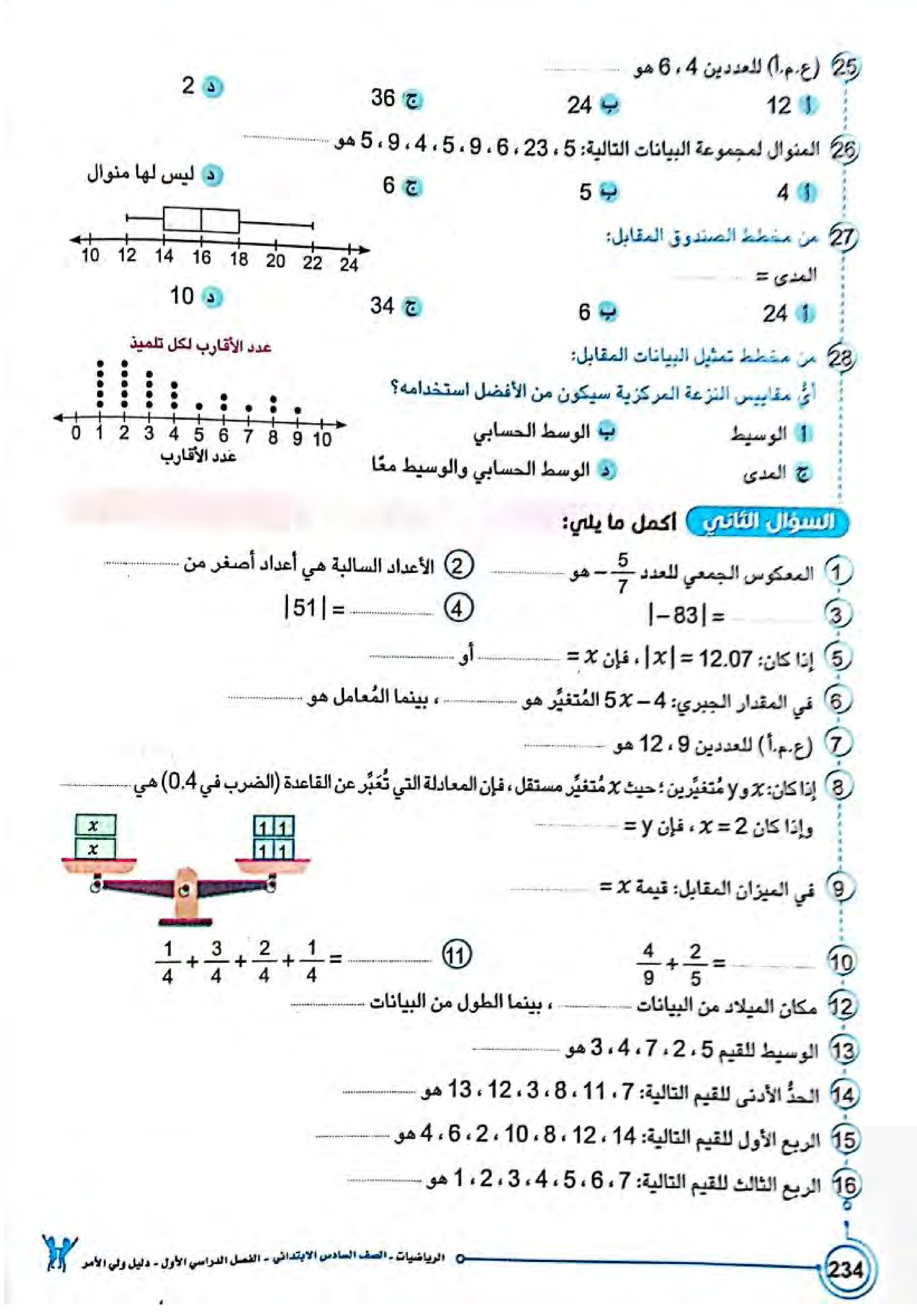
أ t ب m ج t + m د لا شيء مما سبق

23) إذا كان x و y مُتغيِّرين ؛ حيث x مُتغيِّر مستقل ، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (الضرب في 2 ، ثم جمع 6) هي ....

أ $y = 6x$ ب $y = x + 2$ ج $y = 2x + 6$ د $y = 6 + x$

24) المُتغيِّر المستقل في المعادلة: $y = 7x + 1$ هو ....

أ x ب 7 ج 1 د y



25) (ع.م.أ) للعددين 4 ، 6 هو ......

أ 12　　ب 24　　ج 36　　د 2

26) المنوال لمجموعة البيانات التالية: 5 ، 23 ، 6 ، 9 ، 5 ، 4 ، 9 ، 5 هو ......

أ 4　　ب 5　　ج 6　　د ليس لها منوال

27) من مخطط الصندوق المقابل:

المدى = ...

أ 24　　ب 6　　ج 34　　د 10

28) من مخطط تمثيل البيانات المقابل:

أيُّ مقاييس النزعة المركزية سيكون من الأفضل استخدامه؟

أ الوسيط　　ب الوسط الحسابي

ج المدى　　د الوسط الحسابي والوسيط معًا

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

1) المعكوس الجمعي للعدد $-\frac{5}{7}$ هو ......

2) الأعداد السالبة هي أعداد أصغر من ......

3) $|-83| =$ ......

4) $|51| =$ ......

5) إذا كان: $|x| = 12.07$ ، فإن $x =$ ...... أو ......

6) في المقدار الجبري: $5x - 4$ المُتغيِّر هو ...... ، بينما المُعامل هو ......

7) (ع.م.أ) للعددين 9 ، 12 هو ......

8) إذا كان: x و y مُتغيِّرين؛ حيث x مُتغيِّر مستقل، فإن المعادلة التي تُعَبِّر عن القاعدة (الضرب في 0.4) هي ......

وإذا كان $x = 2$ ، فإن $y =$ ......

9) في الميزان المقابل: قيمة $x =$ ......

10) $\frac{4}{9} + \frac{2}{5} =$ ......

11) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{2}{4} + \frac{1}{4} =$ ......

12) مكان الميلاد من البيانات ...... ، بينما الطول من البيانات ......

13) الوسيط للقيم 5 ، 2 ، 7 ، 4 ، 3 هو ......

14) الحدُّ الأدنى للقيم التالية: 7 ، 11 ، 8 ، 3 ، 12 ، 13 هو ......

15) الربع الأول للقيم التالية: 14 ، 12 ، 8 ، 10 ، 2 ، 6 ، 4 هو ......

16) الربع الثالث للقيم التالية: 7 ، 6 ، 5 ، 4 ، 3 ، 2 ، 1 هو ......

17 من مخطط الصندوق المقابل:

أ الوسيط هو ....

ب الربع الأول هو ....

ج الربع الثالث هو ....

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

18 الوسط الحسابي لمجموعة البيانات التالية: 45 ، 62 ، 63 ، 56 ، 50 ، 42 هو ....

19 الوسيط لمجموعة البيانات التالية: 23 ، 21 ، 27 ، 36 ، 44 هو ....

20 إذا كان مجموع درجات 10 تلاميذ في اختبار مادة الرياضيات هو 180 درجة ، فإن الوسط الحسابي لدرجات التلاميذ في اختبار مادة الرياضيات هو ....

21 القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 10 ، 13 ، 17 ، 15 ، 12 ، 42 تساوي ....

22 مقياس النزعة المركزية الأفضل في حالة وجود قيمة متطرفة هو ....

23 المدى لمجموعة القيم: 50 ، 43 ، 18 ، 14 ، 8 ، 38 ، 47 يساوي ....

24 من مخطط تمثيل البيانات المقابل:

الوسط الحسابي = ...

عدد ساعات المذاكرة في أسبوع

18 19 20 21 22 23 24 25 26

عدد الساعات

السؤال الثالث أجب عما يلي:

1 حَدِّد الأعداد النسبية: 8 ، $-\frac{3}{4}$ ، 5.5 ، 2.7− ، $1\frac{2}{5}$ على خط الأعداد ، ثم حَدِّد المعكوس الجمعي لكل عدد.

−10 −9 −8 −7 −6 −5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2 رتِّب الأعداد التالية ترتيبًا تنازليًا:

أ 9− ، 7− ، 15− ، 3 ، 11−

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

ب 3.8− ، 5.12− ، 7.2 ، 3.1 ، 4.15−

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

3 رتِّب الأعداد التالية ترتيبًا تصاعديًا:

أ 1 ، 6− ، |2| ، |3−| ، 7

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

ب 23 ، 60− ، |41−| ، 37− ، |58|

الترتيب: .... ، .... ، .... ، .... ، ....

4 أوجد قيمة x في كل مما يلي:

أ $|x| = 13$ ....

ب $x = |-3.18|$ ....

ج $|2.11| = x$ ....

5 اكتب تعبيرًا رياضيًا يُمَثِّل الموقف التالي:

تأخذ النملة العاملة 250 غفوة كل يوم ، نريد حساب عدد الغفوات التي تأخذها النملة العاملة في عدد من الأيام.

....

6 اقرأ ، ثم أجب:

أ يوجد 864 جنيهًا يراد توزيعها بالتساوي على 6 أصدقاء ، فما نصيب كلٍّ منهم؟

....

ب إذا كان ثمن الكتاب 34 جنيهًا ، فما عدد الكتب التي يمكن شراؤها بمبلغ 612 جنيهًا؟

....

ج مدرسة بها 1,155 تلميذًا يراد توزيعهم على 33 فصلًا بالتساوي ، فما عددالتلاميذ بكل فصل؟

....

د اشترت جهاد 8 أمتار من القماش بمبلغ 2,760 جنيهًا ، فما ثمن المتر الواحد؟

....

7 أوجد قيمة التعبيرات العددية التالية:

أ $4 + (5^2 - 20)$ ....

ب $(2 + 1)^2 \times 7 - 36 + 4$ ....

8 حُلَّ كلًّا من المعادلات التالية:

أ $x + 7 = 23$ ....

ب $4x = 36$ ....

ج $\frac{1}{3}x = 10$ ....

9 أوجد (ع.م.أ) و (م.م.أ) لكل زوج من الأعداد التالية:

أ 6 ، 8

ب 15 ، 9

ج 30 ، 15

د 18 ، 12

هـ 36 ، 24

و 40 ، 35

10 أوجد المنوال والوسيط والوسط الحسابي ، ثم أوجد القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية:

30 34 135 55 40 23 55 44

• المنوال = ...

• الوسيط = ...

• الوسط الحسابي = ...

• القيمة المتطرفة = ...

(11) الجدول التالي يُوَضِّح درجات أحد التلاميذ في اختبار مادة اللغة العربية خلال 4 أشهر دراسية.

احسب الوسط الحسابي لدرجات التلميذ:

الشهر	فبراير	مارس	أبريل	مايو
الدرجة	18	19	17	19

الوسط الحسابي = ...

(12) البيانات التالية تُوَضِّح درجات سيف في أحد الاختبارات: 2 ، 5 ، 9 ، 8 ، 10 ، 12

ارسُم مخطط الصندوق الذي يُوَضِّح توزيع درجات سيف.

....

....

(13) أكمل الجدول ، ثم مَثِّله بيانيًا باستخدام المعادلة المعطاة:

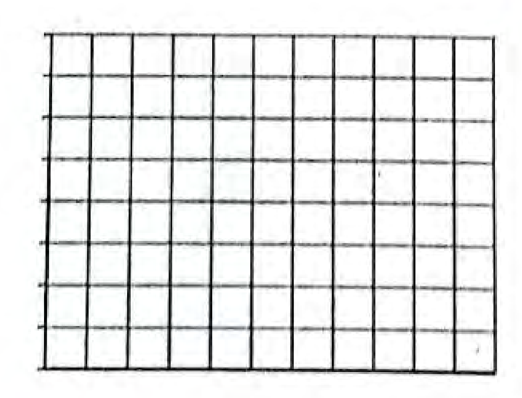
$$y = \frac{1}{4}x$$

x	y	(x,y)
4	....	....
8	....	....
12	....	....
16	....	....

(14) الجدول التالي يُوَضِّح درجات الحرارة المُسجَّلة لعدد من المدن:

درجة الحرارة	20 – 22	23 – 25	26 – 28	29 – 31	32 – 34
التكرار	5	9	15	11	4

مَثِّل هذه البيانات بالمدرج التكراري ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:



أ ما إجمالي عدد المدن التي سُجِّلت لها درجة الحرارة؟

....

ب ما عدد المدن التي درجة حرارتها 26 درجة فأكثر؟

....

ج ما عدد المدن التي درجة حرارتها تقل عن 29 درجة؟

....



الإجابات النموذجية

إجابات الوحدة الأولى

مفهوم الوحدة

تمرين 1

1) يسهل الحل

2) (1) القسمة. (2) الضرب. (3) الجمع. (4) 72
(5) 56 والباقي 5 (6) 12 = 22 ÷ 264

3) أ 112 = 7 ÷ 784
عدد الكتب في كل رف = 112 كتابًا.

ب 102 = 65 ÷ 6,630
مُعدل ما استهلكته السيارة من البنزين في الأسبوع الواحد = 102 لتر.

ج (والباقي 17) 124 = 78 ÷ 9,689
عدد الساعات التي تطوع بها كل متطوع = 124 ساعة ، ويتبقى 17 ساعة يُمكن تقسيمهم بين المتطوعين.

د (والباقي 7) 75 = 93 ÷ 6,982
عدد العبوات الغذائية في كل كرتونة = 75 عبوة ، ويتبقَّى 7 عبوات.

هـ 40 = 28 ÷ 1,120
عدد التلاميذ في كل فصل = 40 تلميذًا.

و 802 = 11 ÷ 8,822
نصيب كل موظف من الأرباح = 802 جنيه.

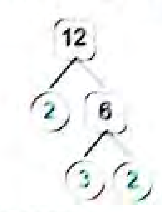
ز 308 = 21 ÷ 6,468
عدد الأرغفة المَبيعة في اليوم الواحد = 308 أرغفة.

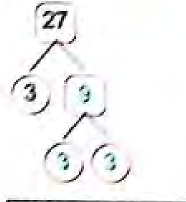
ح 334 = 17 ÷ 5,678
عدد الصناديق = 334 صندوقًا.

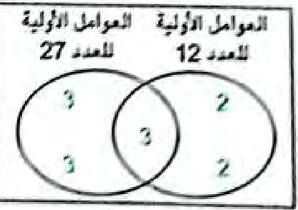
تمرين 2

1) أ ع.م.أ = 2 م.م.أ = 24 ب ع.م.أ = 6 م.م.أ = 72

2) أ

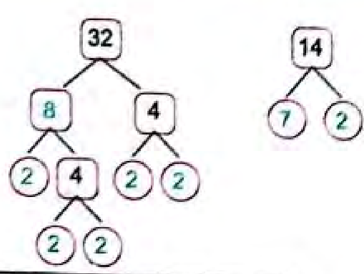






ع.م.أ = 3 م.م.أ = 108

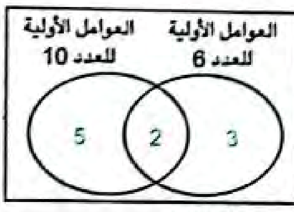
ب



العوامل الأولية للعدد 14 | العوامل الأولية للعدد 32
(14 فقط: 7) (المشترك: 2) (32 فقط: 2، 2، 2، 2)

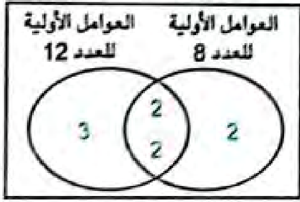
ع.م.أ = 2 م.م.أ = 224

3) أ



ع.م.أ = 2 م.م.أ = 30

ب



ع.م.أ = 4 م.م.أ = 24

باقي السؤال: أجب بنفسك.

4) أ
21 = 3 × 7
27 = 3 × 3 × 3
ع.م.أ: 3
م.م.أ: 189 = 3 × 3 × 7 × 3

ب
35 = 5 × 7
25 = 5 × 5
ع.م.أ: 5
م.م.أ: 175 = 5 × 7 × 5

باقي السؤال: أجب بنفسك.

5)
أ ع.م.أ = 2 م.م.أ = 20 | ب ع.م.أ = 3 م.م.أ = 18
ج ع.م.أ = 3 م.م.أ = 60 | د ع.م.أ = 1 م.م.أ = 77
هـ ع.م.أ = 3 م.م.أ = 90 | و ع.م.أ = 2 م.م.أ = 180
ز ع.م.أ = 8 م.م.أ = 80 | ح ع.م.أ = 8 م.م.أ = 80
ط ع.م.أ = 5 م.م.أ = 225 | ي ع.م.أ = 2 م.م.أ = 168
ك ع.م.أ = 20 م.م.أ = 100 | ل ع.م.أ = 32 م.م.أ = 64

6) (1) 42 (2) 1 (3) أولية فيما بينها. (4) 2
(5) 12 (6) 40 (7) 8 ، 15 (8) 4



تمرين 3

① أ 4 (4 + 7) ب 6 (3 + 8) ج 12 (2 + 5) د 7 (8 + 1)
هـ 25 (1 + 2) و 2 (9 + 11) ز 7 (5 + 6)
(توجد إجابات أخرى).

② أ ① أكبر عدد ممكن من الحقائب = 16 حقيبة.
② التعبير العددي: (2 + 3) 16
ب ① أكبر عدد من السِّلال = 12 سلة.
② التعبير العددي: (4 + 3) 12
ج ① أكبر عدد ممكن من شنط الهدايا = 12 شنطة.
② التعبير العددي: (7 + 6) 12

③ ① 7 ② 18 + 36 ③ (6 + 7) 6 ④ 2
⑤ 1 g g g g g g g g / g g g g / c c c c c c c c 2 (2 + 3) 4 ، (2 × 4) + (3 × 4)
⑥ (2 + 1) 20

تمرين 4

① ① 30 ② 9 ③ $\frac{5}{9}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $1\frac{1}{8}$ ⑥ $\frac{37}{44}$ ⑦ <

② يسهل الحل.

③ أ 12 ب 40 ج 56 د 30 هـ 22
و 18 ز 21 ح 36

④ أ $\frac{5}{6}$ ب $\frac{1}{7}$ ج $\frac{6}{11}$ د $\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$ هـ $\frac{8}{12}=\frac{2}{3}$
و $\frac{6}{9}=\frac{2}{3}$ ز $\frac{5}{4}=1\frac{1}{4}$ ح $\frac{7}{5}=1\frac{2}{5}$ ط $2\frac{1}{8}$

⑤ أ $\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$ ب $\frac{13}{40}$ ج $\frac{11}{24}$ د $\frac{1}{9}$ هـ $\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$
و $\frac{37}{42}$ ز $\frac{17}{18}$ ح $\frac{25}{44}$ ط $\frac{23}{15}=1\frac{8}{15}$ ي $\frac{19}{36}$
ك $\frac{25}{28}$ ل $\frac{20}{36}=\frac{5}{9}$

⑥ أ إجمالي ما معهما = $\frac{5}{8}$ من قالب الشيكولاتة ؛ لأن: $\frac{1}{8}+\frac{4}{8}=\frac{5}{8}$
ب عدد اللترات المُتَبَقِّية من العصير = $\frac{5}{12}$ لتر ؛ لأن: $\frac{3}{4}-\frac{2}{6}=\frac{9}{12}-\frac{4}{12}=\frac{5}{12}$
ج إجمالي الجزء المزروع = $\frac{4}{5}$ من مساحة قطعة الأرض ؛
لأن: $\frac{3}{5}+\frac{2}{10}=\frac{6}{10}+\frac{2}{10}=\frac{8}{10}=\frac{4}{5}$
د إجمالي ما أكله محمود وريهام = $\frac{5}{6}$ الفطيرة ؛
لأن: $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}=\frac{3}{6}+\frac{2}{6}=\frac{5}{6}$
هـ الفرق بين المدتين = $\frac{1}{4}$ ساعة ؛ لأن: $\frac{5}{6}-\frac{7}{12}=\frac{10}{12}-\frac{7}{12}=\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$
و ① عدد العبوات = $2\frac{3}{4}$ عبوة ؛
لأن: $\frac{3}{4}+\frac{2}{4}+\frac{1}{4}+\frac{3}{4}+\frac{2}{4}=\frac{11}{4}=2\frac{3}{4}$
② عدد العبوات التي أكلوها = $2\frac{1}{4}$ عبوة ؛
لأن: $5-2\frac{3}{4}=4\frac{4}{4}-2\frac{3}{4}=2\frac{1}{4}$
ز • عدد عبوات الموز المُتبقيّة = $\frac{5}{8}$ عبوة ؛ لأن: $1-\frac{3}{8}=\frac{5}{8}$
• عدد عبوات الكاكا المُتبقيّة = $\frac{3}{4}$ عبوة ؛ لأن: $1-\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$
ح أجب بنفسك.

⑦ يسهل الحل.

إجابة تقييم (1) على مفهوم الوحدة

السؤال الأول:
① 11 ② الأولية فيما بينها. ③ 178
④ 70 ⑤ 2 ⑥ (5 + 4) 12

السؤال الثاني:
⑦ 12 ⑧ 61

السؤال الثالث:
⑨ أ ع.م.أ = 8 ب م.م.أ = 120

إجابة تقييم (2) على مفهوم الوحدة

السؤال الأول:
① 40 ② 1 ③ 17 ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ 3

السؤال الثاني:
⑥ 9 ⑦ 150 ⑧ $2\frac{9}{10}$ كم. ⑨ (2 + 3) 20

السؤال الثالث:
⑩ أكبر عدد من العُلَب يُمكن تعبئته = 25 علبة.
⑪ أ العوامل الأولية المشتركة هي: 2 ، 3 ، 3
ب العامل المشترك الأكبر = 18

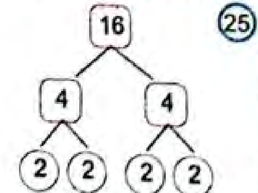
إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة الأولى

السؤال الأول:
① $3\frac{1}{18}$ ② 14 ③ 7 ④ 2
⑤ $\frac{1}{20}$ ⑥ 25 ⑦ 8

السؤال الثاني:
⑧ 30 ⑨ (8 + 5) 3 ⑩ $1\frac{1}{4}$ ⑪ (2 + 5) 6
⑫ 50 ⑬ 45 ⑭ 28 ⑮ 24

السؤال الثالث:
⑯ 6 ، 25 ⑰ 20 ⑱ 24 ⑲ 45
⑳ $2\frac{1}{2}$ ㉑ 8 ㉒ 24 ، 30

السؤال الرابع:
㉓ عدد النباتات في كل صف = 113 نبتة.
㉔ $\frac{2}{5}+\frac{3}{5}+\frac{3}{5}+\frac{4}{5}=2\frac{2}{5}$
وبالتالي فإن: العدد المُتَبَقِّي من الزجاجات = $2\frac{2}{5}$ زجاجة.
$4-2\frac{2}{5}=1\frac{3}{5}$
وبالتالي فإن: عدد الزجاجات التي شربها التلاميذ = $1\frac{3}{5}$ زجاجة.

㉕


العوامل الأولية للعدد 16 هي: 2 ، 2 ، 2 ، 2

إجابات الوحدة الثانية

المفهوم الأول

تمرين 1

(1) أ -12 ب -150 ج $-1,000$ د 3 هـ $-7,000,000$ و -8 ز 10 ح 50

(2) أ 11 ب 5 ج 0 د -7 هـ $-\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{2}$ ز 16 ح 9 ط $\frac{5}{8}$ ي $-\frac{4}{7}$ ك 18 ل -6

(3) أ ، ب ، ج ، د ، هـ (خطوط أعداد)

(4) ، (5) أجب بنفسك.

(6) أ ، ب ، ج (خطوط أعداد: -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9)

باقي السؤال: أجب بنفسك.

(7) خط أعداد: -20 -18 -16 -14 -12 -10 -8 -6 -4 -2 0 2 4
ماء عذب ، ماء البحر ، عصير برتقال ، زيت فول سوداني ، زيت ذرة

(8) أ $<$ ب $>$ ج $>$ د $>$ هـ $<$ و $>$
ز $>$ ح $<$ ط $>$ ي $<$ ك $>$ ل $<$

(9) أ $<$ ب $>$ ج $>$ د $<$ هـ $>$ و $<$
ز $>$ ح $>$ ط $<$ ي $>$ ك $=$ ل $>$
م $=$ ن $<$ س $<$ ع $>$

(10) أ 7 ، 3 ، 0 ، −9 ، −15
ب 17 ، 16 ، 9 ، −4 ، −9
ج 30 ، 22 ، 11 ، −1 ، −11 ، −21
د −13 ، −16 ، −19 ، −24 ، −29
هـ 18 ، 0 ، −1 ، −2 ، −5 ، −20
و 6 ، 2 ، 0 ، −7 ، −22 ، −60

(11) أ −11 ، −8 ، −2 ، 0 ، 3
ب −14 ، −1 ، 1 ، 3 ، 5 ، 8
ج −19 ، −9 ، −2 ، 4 ، 6 ، 9
د −13 ، −11 ، −9 ، −5 ، −3 ، −1
هـ −17 ، −13 ، −10 ، 0 ، 2 ، 3
و −12 ، −7 ، −4 ، 1 ، 8 ، 12

إجابة تقييم (1) على المفهوم الأول

السؤال الأول:
(1) -7 (2) -8 (3) $\frac{1}{2}$ (4) 0 (5) -3 (6) $>$

السؤال الثاني:
(7) 0 (8) -2 (توجد إجابات أخرى) (9) 12 (10) -9

السؤال الثالث:
(11) 5 ، 1 ، 0 ، −2 ، −9 ، −11
(12) خط أعداد

إجابة تقييم (2) على المفهوم الأول

السؤال الأول:
(1) -20 (2) -100 (3) $<$ (4) -5
(5) $>$ (6) 0 (7) 3

السؤال الثاني:
(8) السالبة ، الموجبة. (9) موجبة. (10) سالب. (11) 0

السؤال الثالث:
(12) −60 ، −30 ، −15 ، −1 ، 2 ، 7
(13) خط أعداد: -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

المفهوم الثاني

تمرين 2

(1) ① تنتمي إلى. ② جزئية من. ③ لا تنتمي إلى. ④ ليست جزئية من.
⑤ -27 ⑥ النسبية.

(2) أ تنتمي. ب لا تنتمي. ج تنتمي. د تنتمي.
هـ جزئية. و ليست جزئية. ز جزئية.

(3) أ 7 أو 13 أو 22 ب -9 (توجد إجابات أخرى). ج -4.1 (توجد إجابات أخرى).
د النسبية. هـ الطبيعية. و مجموعة الأعداد الطبيعية.
ز مجموعة الأعداد النسبية. ح الصحيحة ، النسبية.

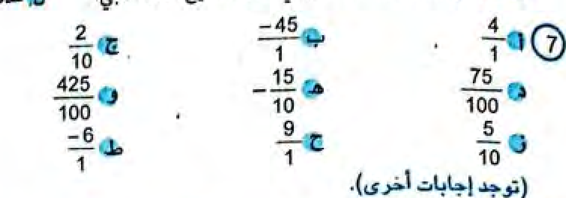
(4)

العدد	أعداد العد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
8.5				✓
7	✓	✓	✓	✓
0		✓	✓	✓
-14			✓	✓
-0.49				✓
$5\frac{1}{7}$				✓

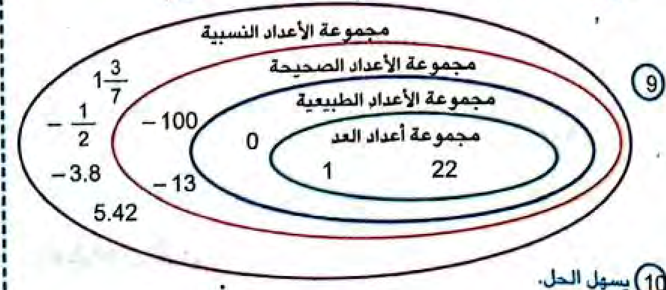
(5)

أعداد العد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
5	5 ، 0	5 ، −3 ، 0	5 ، −3 ، $-\frac{2}{7}$ ، 0 ، 1.5 ، 0.5 ، $1\frac{7}{8}$

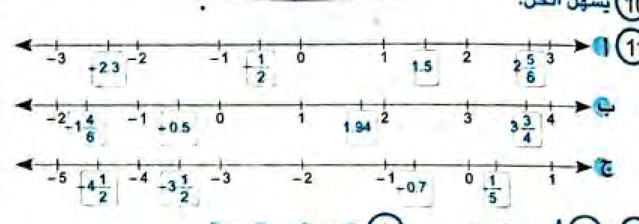
(6) أ عدد نسبي. ب عدد من أعداد العد ، عدد طبيعي ، عدد صحيح ، عدد نسبي.
ج عدد صحيح ، عدد نسبي. د عدد طبيعي ، عدد صحيح ، عدد نسبي
هـ عدد نسبي. و عدد نسبي. ز عدد صحيح ، عدد نسبي
ح عدد صحيح ، عدد نسبي. ط عدد نسبي.
ي عدد من أعداد العد ، عدد طبيعي ، عدد صحيح ، عدد نسبي.
ك عدد من أعداد العد ، عدد طبيعي ، عدد صحيح ، عدد نسبي. ل عدد نسبي.

(7) 
أ $\frac{4}{1}$ ب $\frac{-45}{1}$ ج $\frac{2}{10}$
د $\frac{75}{100}$ هـ $-\frac{15}{10}$ و $\frac{425}{100}$
ز $\frac{5}{10}$ ح $\frac{9}{1}$ ط $\frac{-6}{1}$
(توجد إجابات أخرى).

(8) أ ✗ ب ✓ ج ✗ د ✓ هـ ✗ و ✓
ز ✓ ح ✗ ط ✗ ي ✓ ك ✗

(9) 

(10) يسهل الحل.

(11) 

(12)، (13) أجب بنفسك. (14) أ ، ج ، د ، هـ .

تمرين 3

(1) خذ على خط الأعداد بنفسك.
أ > ب < ج < د >
هـ > و < ز > ح <

(2) أ < ب > ج < د < هـ < و >
ز < ح < ط > ي < ك < ل >
م > ن > س < ع > ف < ص <

(3) أ 2.5 ، 1.8 ، −0.5 ، −1.8 ، −3.29
ب $3\frac{1}{5}$ ، $2\frac{1}{2}$ ، $1\frac{7}{9}$ ، $-1\frac{4}{6}$ ، $-4\frac{1}{4}$
ج 2.1 ، 1.4 ، $-1\frac{7}{8}$ ، $-2\frac{1}{2}$ ، $-3\frac{1}{4}$

(4) أ −5.8 ، −0.7 ، 1.05 ، 2.19 ، 3.4
ب $-4\frac{3}{4}$ ، $-1\frac{1}{9}$ ، $-\frac{1}{2}$ ، $1\frac{3}{7}$ ، $2\frac{4}{5}$
ج −4.7 ، $-1\frac{1}{2}$ ، $-\frac{3}{4}$ ، 1,03 ، $2\frac{3}{6}$

(5) أ 8.31 ب $\frac{12}{50}$ ج −1.215 د 6.08 هـ $-\frac{18}{40}$ و $\frac{2}{5}$
(توجد إجابات أخرى).

(6) أ −1.81 ب $\frac{15}{80}$ ج 3.155 د −4.05 هـ $-\frac{3}{14}$ و $\frac{9}{20}$
(توجد إجابات أخرى).

(7) يسهل الحل.

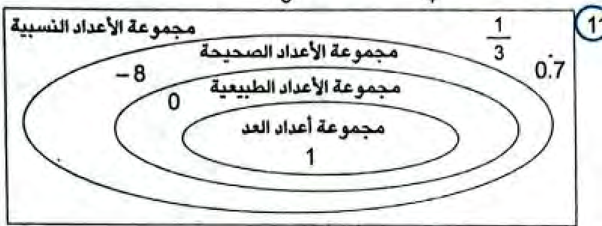
إجابة تقييم (1) على المفهوم الثاني

السؤال الأول:
(1) > (2) تحتوي على. (3) النسبية.
(4) −15 (5) $-\frac{28}{1}$ (6) $\frac{3}{6}$ (7) $-\frac{4}{5}$

السؤال الثاني:
(8) −1.8 ، −0.9 ، 0.3 ، $1\frac{5}{8}$ (على خط الأعداد من −2 إلى 2)
(9) −2.9 ، $-\frac{3}{4}$ ، 1.05 ، $2\frac{6}{10}$ ، 4.6

إجابة تقييم (2) على المفهوم الثاني

السؤال الأول:
(1) 8 (2) < (3) 1
(4) الطبيعية والصحيحة والنسبية. (5) −1.1 (6) $\frac{3}{4}$
(7) 5.64 (8) $\frac{1}{3}$ (9) −2 ، −3

السؤال الثاني:
(10) 5.7 ، 2.08 ، $-\frac{1}{4}$ ، −4.2 ، $-9\frac{6}{8}$
(11) 

المفهوم الثالث

تمرين 4

(1) أ 7 ب 23 ج 11 د 68
هـ 8.35 و $\frac{1}{6}$ ز 14.06 ح $\frac{5}{6}$
ط $3\frac{2}{5}$ ي 1.026 ك $1\frac{1}{3}$ ل −6.308

(2) أ 22 أو −22 ب $4\frac{3}{5}$ أو $-4\frac{3}{5}$ ج 0
د 4 هـ 1.04 و 10.7

(3) أ > ب = ج > د > هـ < و > ز < ح >
ط > ي = ك < ل = م > ن < س > ع >
ف < ص > ق < ر = ش > ت < ث > خ <

(4) أ 5 ، |4| ، |−1| ، 0 ، −2
ب 8 ، $|-4\frac{5}{6}|$ ، |−3| ، −7.6 ، −14.2

(5) أ −4 ، −3 ، |−3| ، |−4| ، |5|
ب −20.14 ، $|-2\frac{9}{10}|$ ، 3 ، |−5| ، |−18|

(6) أ الموجب. ب السالب. ج القيمة المطلقة ، المسافة.

(7) أ 7.5 ب $\frac{3}{4}$ ج 0 د 23.08 أو −23.08 هـ −12
و موجبة. ز −17 (توجد إجابات أخرى).
ح متساوية. ط أكبر. ي أقرب. ك 7

(8) ① -17

② -33 درجة سليزية ؛ لأن العدد السالب الأبعد عن الصفر يُمثّل درجة الحرارة الأكثر برودة.

إجابة تقييم (1) على المفهوم الثالث

○ **السؤال الأول:**

(1) 14 (2) $=$ (3) $<$ (4) السالب.

(5) 12 (6) $|-6|$

○ **السؤال الثاني:**

(7) $6\frac{2}{5}$ (8) 17 أو -17 (9) -25.36 (10) 4

○ **السؤال الثالث:**

(11) أ 100 ب $4\frac{1}{4}$ ج 1.1

(12) -7 درجة سليزية.

إجابة تقييم (2) على المفهوم الثالث

○ **السؤال الأول:**

(1) $>$ (2) 8 (3) $<$

(4) 0 (5) $<$ (6) الموجب.

○ **السؤال الثاني:**

(7) 25 أو -25 (8) 7 (9) 14

(10) أبعد. (11) -24 (توجد إجابات أخرى).

○ **السؤال الثالث:**

(12) أ 45 ب $1\frac{4}{9}$ ج 0.72

(13) $-12°$ ، $-7°$ ، $-4°$ ، $-3°$ ، $0°$ ، $8°$

(14) أ 1 ب $|-\frac{3}{4}|$ ج $-\frac{5}{6}$

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة الثانية

○ **السؤال الأول:**

(1) 2 (2) $\frac{5}{2}$ (3) -13 (4) 3.655

(5) $>$ (6) $<$ (7) ليست جزئية من.

○ **السؤال الثاني:**

(8) -6 (9) 0 (10) -8

(11) الطبيعية ، الصحيحة ، النسبية. (12) $-\frac{17}{10}$ (13) 0

(14) النسبية. (15) عدد لا نهائي.

○ **السؤال الثالث:**

(16) لا ينتمي إلى. (17) $<$ (18) -2 (19) -400

(20) الأعداد النسبية. (21) -1 (22) $-\frac{1}{2}$

○ **السؤال الرابع:**

(23) أ -8 ، -7 ، 1 ، 4 ، 6

ب -4.3 ، -2.6 ، 0 ، $|-1\frac{3}{4}|$ ، $2\frac{1}{20}$

(24) أجب بنفسك.

(25) أ -7.6 ب $5\frac{2}{3}$ ج 36

إجابة اختبار سلاح التلميذ التراكمي على الوحدة الأولى والثانية

○ **السؤال الأول:**

(1) 3 ، 2 ، 2 (2) -5 (3) جزئية من. (4) $\frac{7}{12}$

(5) 0 (6) 26 (7) $\frac{3}{2}$

○ **السؤال الثاني:**

(8) 45 (9) $\frac{3}{5}$ (10) 1 (11) $\frac{1}{2}$ أو $-\frac{1}{2}$

(12) -1 ، 0 (13) $1\frac{5}{21} = \frac{26}{21}$ (14) صفر. (15) 12

○ **السؤال الثالث:**

(16) 12 (17) 365 (18) لا ينتمي إلى. (19) $<$

(20) 2 (21) $-\frac{6}{1}$ (22) 7.523

○ **السؤال الرابع:**

(23) أجب بنفسك.

(24) أكبر عدد من أصدقائه يمكن أن يُوزّع عليهم البسكويت = 7 أصدقاء.

إجابات الوحدة الثالثة

المفهوم الأول

تمرين 1

(1) أ تعبير عددي. ب مقدار جبري. ج مقدار جبري. د مقدار جبري.
هـ تعبير عددي. و مقدار جبري. ز مقدار جبري. ح تعبير عددي.

(2) أ $500 - 230$ ب $m + 3$ ج $6y$
د $x + 0.05$ هـ $8h$

(3) أ ✗ ب ✓ ج ✓ د ✗ هـ ✗ و ✗

(4) أ عدد الحدود: 3 ، الحدود المتشابهة: $5x$ ، $3x$
ب عدد الحدود: 2 ، الحدود المتشابهة: لا يوجد
ج عدد الحدود: 2 ، الحدود المتشابهة: $2x$ ، $16x$
د عدد الحدود: 3 ، الحدود المتشابهة: $2n$ ، $4n$
هـ عدد الحدود: 2 ، الحدود المتشابهة: 4 ، 16
و عدد الحدود: 2 ، الحدود المتشابهة: لا يوجد
ز عدد الحدود: 3 ، الحدود المتشابهة: 3 ، 5
ح عدد الحدود: 4 ، الحدود المتشابهة: $2x$ ، $7x$ ، $7x$

(5) أ الثوابت: 2 ، المُعاملات: 4 ، 5
ب الثوابت: لا يوجد ، المُعاملات: 1 ، 4
ج الثوابت: 16 ، المُعاملات: 3
د الثوابت: 1 ، المُعاملات: 6 ، $\frac{1}{3}$
هـ الثوابت: 7 ، المُعاملات: لا يوجد
و الثوابت: لا يوجد ، المُعاملات: 1 ، 6 ، 0.2

(6) ① $x = 2$ ② $3x$ ، x ③ x ④ 4 ⑤ $x + x + 4$
⑥ 5 ⑦ 7 ⑧ $\frac{1}{3}x$ ⑨ 1 ⑩ 3

(7) أ 3 ب 2 ج $2m$ ، 5 د 4
هـ $7m$ ، $5m$ و 1 ز 7 ، 1 ح y
ط $5x$ ، x ي تعبير عددي ، مقدار جبري.

⑧ أ الحدود المتشابهة: لا يوجد.
الثوابت: 8 ، المُعاملات: 4

ب الحدود المتشابهة: 6، 8 و w، 4w
الثوابت: 6، 8 ، المُعاملات: 1، 4

ج الحدود المتشابهة: لا يوجد.
الثوابت: لا يوجد ، المُعاملات: 6، 2

د الحدود المتشابهة: 5، 2
الثوابت: 5، 2 ، المُعاملات: 1، 10

هـ الحدود المتشابهة: لا يوجد.
الثوابت: 9 ، المُعاملات: 2، $\frac{1}{4}$

و الحدود المتشابهة: لا يوجد.
الثوابت: 1 ، المُعاملات: 0.2، 0.5

ز الحدود المتشابهة: 9، 7
الثوابت: 9، 7 ، المُعاملات: 1

⑨

الحدود	الحدود المتشابهة	الثوابت	المُعاملات
$10x$، $20x$، 250	$10x$، $20x$	250	20، 10

تمرين 2

① ① t − 9 ② 2n ③ 16 ÷ b ④ 8 (m + 3) ⑤ 3y − 12

② أ 8 زائد m ب x ناقص 10 ج 3 أضعاف العدد z
د خارج قسمة v على 4 هـ نصف العدد w
و العدد y مضاف إليه 0.25
(توجد إجابات أخرى).

③ أ مجموع العددين: 2 ، x / x زائد 2
ب x ناقص 5 / العدد x مطروح منه 5
ج خارج قسمة 12 على x / العدد 12 مضروب في $\frac{1}{x}$
د 12 ضعف العدد x / العدد x مضروبًا في 12
(توجد إجابات أخرى).

④ أ العدد 2 مضروب في ناتج طرح n من 5
ب خارج قسمة 8 على 2 مضاف إليه m
ج 3 أمثال العدد v مضاف إليها 6
د 5 زائد خارج قسمة العدد x على 6
هـ العدد 9 مضروب في ناتج طرح 3 من y

⑤ أ m + 15 ب v − 1 ج x + 6 د 15t
هـ h + 12 و 2f ز 27n ح k − 7
ط $\frac{1}{2}e$ ي $\frac{x}{4}$ ك z + 3 ل 15 + u

⑥ أ 7 (5 − t) ب $8 - \frac{x}{2}$ ج $6 - \frac{c}{2}$
د $\frac{1}{2}s + 3$ هـ 7 − 3c و 2m + 0.3

⑦ أجب بنفسك.

⑧ ① ب ، ج ، د ② ج ، هـ ③ ب

⑨ لا ؛ لأن الإجابة الصحيحة هي: $\frac{m + 18}{3}$

⑩ 4c ؛ لأن c + c + c + c = 4c ⑪ $\frac{2d}{15}$

إجابة تقييم (1) على المفهوم الأول

السؤال الأول:

① 3 ② 14 ③ 14 − x ④ 5c + 12
⑤ 2y ، 7y ⑥ b مقسومة على 0.2 ⑦ 5

السؤال الثاني:

⑧ 2h + 5 ⑨ 5 ⑩ 7b ، 8b

السؤال الثالث:

⑪ أ g زائد 8 ب 5 مطروحة من العدد b
⑫ الحدود: 10 ، 5m ، 8 ، n
الحدود المتشابهة: 10 ، 8 الثوابت: 10 ، 8 المُعاملات: 5 ، 1

إجابة تقييم (2) على المفهوم الأول

السؤال الأول:

① 4 ② لا يوجد. ③ 3 ④ b + 3
⑤ 10 + 6 ⑥ 10 − 6x ⑦ $\frac{1}{2}$

السؤال الثاني:

⑧ المُعاملات: 5 ، 4 ، الثوابت: 11
⑨ 6 أمثال العدد a مقسوم على 3 ⑩ 2

السؤال الثالث:

⑪ أ مقدار جبري. ب تعبير عددي. ج مقدار جبري. د تعبير عددي.
⑫ أ x − 3 ب m + 4 ج $\frac{1}{2}v + 9$ د (4 + v) × 8

المفهوم الثاني

تمرين 3

①

الصورة الأسية	الأساس	الأس	الصورة الأسية	الأساس	الأس
4^2	4	2	8^5	8	5
5^3	5	3	3^4	3	4
1^6	1	6	5^6	5	6
7^4	7	4	9^2	9	2

② أ 49 ب 64 ج 32 د 1,000 هـ 625 و 81
ز 64 ح 1 ط 27 ي 36 ك 0 ل 121

③ أ 29 ب 29 ج 4 د 18 هـ 30 و 22
ز 40 ح 4 ط $24\frac{1}{3}$ ي 27 ك 166 ل 112

④ أ 13 ب 60 ج 12 د 15 هـ 10
و 0 ز 3,900 ح 35 ط 30 ي 7

⑤ أ 2 ب 0 ج 1,000 د 26 هـ 42 و 15
ز 58 ح 85 ط 172 ي 52 ك 900 ل 118

⑥ أ 21 ب 7 ج 1 د 75 هـ 400
و 14 ز 19 ح 3 ط 50 ي 128

⑦ 6 ⑧ 6 ⑨ 2 ⑩ 85
⑪ 33 ⑫ 20 ⑬ 58

⑭ ① 39 ② الجمع. ③ 3 × 5 ④ 5 (8 + 4) − 2
⑤ 0 ⑥ 9 ⑦ الضرب. ⑧ 7

(15) أجب بنفسك.

(16) أ بفرض أن m يُمثِّل عدد عُلَب اللبن التي اشتريتها ،
وبالتالي فإن: المقدار الجبري هو 12m
ثمن 5 عُلَب لبن = 60 جنيهًا ؛ لأن $12 \times 5 = 60$

ب بفرض أن k هي عدد البنطلونات التي تشتريها ،
وبالتالي فإن: المقدار الجبري هو $200k - 80$
ثمن 3 بنطلونات = 520 جنيهًا ؛ لأن $200 \times 3 - 80 = 520$

تمرين 4

(1) أجب بنفسك.

(2) أ متكافئان. ب غير متكافئين. ج متكافئان.
د غير متكافئين. هـ غير متكافئين.

(3) ① $2(2b)$ ② $2(2x+1)+1$ ③ $2(3d+3)$
④ $8f+20$ ⑤ $20x+10$ ⑥ $3y+3$

(4) أ $x=2$ ب $x=1$ (توجد إجابات أخرى).
ج المقدارن الجبريان غير متساويين دائمًا ؛ لذا لا يُمكن اعتبارهما مقدارين جبريَّيْن متساويين.

إجابة تقييم (1) على المفهوم الثاني

○ السؤال الأول:

(1) 51 (2) الضرب. (3) $2(4x-2)$
(4) 27 (5) $18-2\times3-3$ (6) 2^5

○ السؤال الثاني:

(7) 205 (8) 4 (9) 29 (10) 150

○ السؤال الثالث:

(11) 10 (12) 27

إجابة تقييم (2) على المفهوم الثاني

○ السؤال الأول:

(1) 66 (2) الجمع. (3) 7^3
(4) 8^3 (5) $12+(3+4\times2)$ (6) 14

○ السؤال الثاني:

(7) 2 ، 10 (8) 15 (9) 7 (10) 16 (11) 5

○ السؤال الثالث:

(12)

	2V + 6	2(V + 3)	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان V = 2	10	10	نعم
إذا كان V = 3	12	12	نعم

وبالتالي فإن: المقداران الجبريان متكافئان.

(13) 34

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة الثالثة

○ السؤال الأول:

(1) 3 (2) ثابتًا. (3) 11n ، 7n (4) $10-6x$
(5) 3^2 (6) 49 (7) $6f+16$

○ السؤال الثاني:

(8) 11 ، 4 (9) 11 ، 6 (10) 3 (11) 4
(12) 64 (13) $(12+b)+3$ (14) 22 (15) 1

○ السؤال الثالث:

(16) لا يوجد. (17) 16 (18) $\frac{3}{b}+7$
(19) $5\times5\times5\times5$ (20) $2(h+2h)+7$
(21) $15-4d$ (22) $12b+10+5$

○ السؤال الرابع:

(23) أ ناتج طرح 4 من x مضاف إلى العدد 5
ب خارج قسمة 10 على h ثم مطروح من الناتج 3

(24) أ 41 ب 10,000 ج 0 (25) 110

(26)

	2x + 4	2(x + 2x)	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كان x = 1	6	6	نعم
إذا كان x = 2	8	12	لا

المقداران الجبريان غير متكافئين

إجابات الوحدة الرابعة

مفهوم الوحدة

تمرين 1

(1) ① 5 ② 11 ③ $x+2=10$ ④ $x+2=8$ ⑤ 2
⑥ 15 ⑦ $2x=6$ ⑧ 1 ⑨ $2x=10$ ⑩ 3

(2) أ $2x=10$ ب $4x=16$ ج $k+3=5$ د $y+4=12$

(3) أ $x=3$ ب $x=3$ ج $x=7$
د $x=2$ هـ $x=10$ و $x=9$

(4) أ

وبالتالي فإن: $x=3$

ب

وبالتالي فإن: $z=4$

ج

وبالتالي فإن: $t=5$

باقي السؤال: أجب بنفسك.



(5) أ $x = 6$ ب $b = 4$ ج $k = 5$ د $x = 3$ هـ $x = 7$
و $x = 8$ ز $m = 6$ ح $t = 3$ ط $L = 10$ ي $n = 14$
ك $x = 9$ ل $y = 7$ م $x = 80$ ن $c = 11$ س $x = 20$

تمرين 2

(1) ① متباينة. ② $x \geq 4$ ③ 180.99 جنيه.
④ 35 ⑤ 400 ⑥ 8
⑦ 4.5 ⑧ $x < 7$ ⑨ $-9\frac{1}{2}$

(2) أ 8 ، −9 ، 0 ، −11 ب 5 ، 1 ، 13
ج 5 ، 0 ، 3 ، −2 ، 1 د 10 ، −3 ، −6 ، −44 ، 0 ، −7
هـ −2 ، −14 ، −50

(3) أ 5 ، 0 ، 1.2 ، −6 ب −5 ، 2 ، 1 ، −1.4 ، 0
ج 12 ، 2 ، 4.2 د −6 ، −4.4 ، −7
هـ −9 ، 2.4 ، 8.9 ، −6 ، 0 ، −0.9

(4) مثّل بنفسك على خط الأعداد.
أ 3 ، 4 ، 5 ، 6 ... ب −4 ، −5 ، −6 ، ...
ج −4 ، −3 ، −2 ، −1 ، 0 ، 1 ... د 3 ، 2 ، 1 ، 0 ...
هـ −1 ، 0 ، 1 ، 2 ... و −1 ، −2 ، −3 ، −4 ، ...
باقي السؤال: يسهل الحل

(5) أ ✓ ب ✗ ج ✗ د ✓ هـ ✗ و ✓

(6) أ −3 ، −5 ، −6 ب 2 ، 3 ، 7
ج −1 ، −2 ، −5 د 1 ، 4 ، 6
(توجد إجابات أخرى).

(7) أ −2 ، −3.5 ، −10 ب 7 ، $8\frac{1}{4}$ ، 12
ج 1 ، 2.3 ، 4.9 د −9 ، −10.1 ، −7
(توجد إجابات أخرى).

(8) 7 أشخاص ، 8 أشخاص ، 10 أشخاص ، 12 شخصًا.
(9) 6 مباريات ، 7 مباريات ، 8 مباريات.
(10) 135 راكبًا ، 137 راكبًا ، 140 راكبًا.
(11) أ 65 كم / س ، 70 كم / س ، 80 كم / س.
ب 150 كم / س ، 120 كم / س ، 180 كم / س.
(12) أ 120 سم ، 135 سم ، 150 سم.
ب 80 سم ، 90 سم ، 100 سم.
(13) أ 5,000 كجم ، 10,000 كجم ، 15,000 كجم.
ب 10,000 كجم ، 6,000 كجم ، 7,000 كجم.
من رقم (8) إلى رقم (13) (توجد إجابات أخرى).
(14) أ •أوجه التشابه : حل المتباينتين يكون جميع الأعداد الأقل من −2
•أوجه الاختلاف : −2 أحد حلول المتباينة $x \leq -2$ ، ولكنه ليس حلًا للمتباينة $x < -2$
ب •أوجه التشابه : −2 أحد الحلول لكلٍّ من المتباينتين.
•أوجه الاختلاف: حل المتباينة $x \leq -2$ يشمل جميع الأعداد الأقل من −2 ، بينما حل المتباينة $x \geq -2$ يشمل جميع الأعداد الأكبر من −2
ج •لا توجد أوجه تشابه.
•أوجه الاختلاف: حل المعادلة $x = -2$ هو −2 فقط ، بينما حل المتباينة $x > -2$ هو جميع الأعداد الأكبر من −2

إجابة تقييم (1) على مفهوم الوحدة

السؤال الأول:
(1) 5 (2) $x + 4 = 6$ (3) 8 (4) −1 (5) 176 سم. (6) −5

السؤال الثاني:
(7) 6 (8) $t = 16$ (9) −18 ، −17 ، −16.5 (توجد إجابات أخرى).

السؤال الثالث:
(10) أ $t = 8$ ب $x = 17$ ج $b = 90$
(11) مثّل بنفسك 2 ، 1 ، −1 (توجد إجابات أخرى).

إجابة تقييم (2) على مفهوم الوحدة

السؤال الأول:
(1) $x + 3 = 5$ (2) 13 (3) −9
(4) 33 لترًا. (5) $x \leq 30$ (6) $4x = 12$

السؤال الثاني:
(7) $b = 5$ (8) 3 (9) −1

السؤال الثالث:
(10) أ −12 ، −13 ، −14 ب 90 ، 100 ، 106.3
ج −26 ، −25 ، −24
(توجد إجابات أخرى).
(11) أ $x = 5$ ب $x = 21$ ج $x = 22$

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة الرابعة

السؤال الأول:
(1) $x = 4$ (2) 4 (3) 8 (4) 3 أمتار.
(5) −4 (6) $x = 6$ (7) $x + 11 = 16$

السؤال الثاني:
(8) 13 (9) $x = 4$ (10) $x = 3$ (11) 180 سم.
(12) حل المتباينة. (13) $x \geq 3$ (14) 12 ، 14 ، 15 (15) 50 جنيهًا.
(توجد إجابات أخرى لـ (11) ، (14) ، (15)).

السؤال الثالث:
(16) متباينة. (17) 15 (18) 33 (19) $3x = 9$
(20) 20 طنًّا. (21) = (22) 200

السؤال الرابع:
(23) أ $r = 25$ ب $x = 5$ ج $y = 17$
(24) أ 8 ، 9 ، 10 ب 30 ، 24 ، 23 ج −3 ، −4 ، −5
(توجد إجابات أخرى).

إجابات الوحدة الخامسة

مفهوم الوحدة

تمرين 1

(1) أ ما تنفق تذاكرك عليه. ب الموجود في قائمة الطعام.
ج مدى ضحكك ، إلى أي مدى المزحة مضحكة.
(2) أ سعر البالونة c ب عدد الألعاب التي يمكنك لعبها r
ج عدد التذاكر التي يمكنك شراؤها t ، الأموال التي لديك a
توجد إجابات أخرى.

③ أ كمية الأمطار r ب المال الذي يكتسبه r

ج سعر أكياس الفيشار p د السرعة v

هـ عدد الأجهزة الكهربائية m و معدل الاستهلاك s

④ أ ✓ ب ✗ ج ✓ د ✗ هـ ✗ و ✓ ز ✓

⑤ أ المُتغيِّر المستقل: عدد أكواب الدقيق المُستَخْدَمة b

المُتغيِّر التابع: عدد الفطائر a

ب المُتغيِّر المستقل: عدد قطع الملابس c

المُتغيِّر التابع: مقدار المال الذي ربحه التاجر r

ج المُتغيِّر المستقل: كمية الطعام f

المُتغيِّر التابع: عدد السعرات الحرارية المكتسبة c

د المُتغيِّر المستقل: عدد قطع الفاكهة التي تناولتها e

المُتغيِّر التابع: عدد قطع الفاكهة المتبقية r

هـ المُتغيِّر المستقل: عدد الثمار n

المُتغيِّر التابع: سعر كيس التفاح m

و المُتغيِّر المستقل: طول الضلع L

المُتغيِّر التابع: محيط المربع P

ز المُتغيِّر المستقل: المسافة التي يسيرها أحمد بالدراجة b

المُتغيِّر التابع: عدد السعرات الحرارية c

ح المُتغيِّر المستقل: عدد الأقلام التي اشتريتها p

المُتغيِّر التابع: مقدار المال الذي أدفعه m

⑥ أ • المُتغيِّر المستقل: عدد الوجبات. • المُتغيِّر التابع: الأرباح.

ب • المُتغيِّر المستقل: كتلة الدقيق. • المُتغيِّر التابع: عدد الأرغفة.

ج • المُتغيِّر المستقل: العمر. • المُتغيِّر التابع: الطول.

د • المُتغيِّر المستقل: عدد قطع الملابس. • المُتغيِّر التابع: السعر.

تمرين 2

① ① y ② x ③ مُتغيِّرًا مستقلًا.

④ y ⑤ $y = x + 2$ ⑥ $y = x + 0.07$

⑦ $y = 0.2x$ ⑧ $y = 7x + 3$

② أ y ب x ج x د $y = 6x + 2$

③ أ $y = 0.5x$ ب $y = x + 8$ ج $y = x + 0.75$

د $y = \frac{1}{4}x$ هـ $y = 8x + 9$ و $y = 3x + 2$

ز $y = 0.1x + 7$ ح $y = \frac{1}{4}x + 1$ ط $y = 4x + 5$

ي $y = 2x + 10$ ك $y = \frac{1}{2}x + 0.7$ ل $y = 5x + \frac{3}{4}$

④ أ المعادلة: $y = 3x$ ⟵ عند $x = 6$ ، فإن: $y = 3 \times 6 = 18$

ب المعادلة: $y = x + 1$ ⟵ عند $x = 5$ ، فإن: $y = 5 + 1 = 6$

ج المعادلة: $y = 2x$ ⟵ عند $x = 2.3$ ، فإن: $y = 2 \times 2.3 = 4.6$

د المعادلة: $y = x + 6$ ⟵ عند $x = \frac{1}{4}$ ، فإن: $y = \frac{1}{4} + 6 = 6\frac{1}{4}$

هـ المعادلة: $y = x + 0.9$ ⟵ عند $x = 1.1$ ، فإن: $y = 1.1 + 0.9 = 2$

و المعادلة: $y = 10x + 5$ ⟵ عند $x = 3$ ، فإن: $y = 10 \times 3 + 5 = 35$

ز المعادلة: $y = 3x + 4$ ⟵ عند $x = \frac{1}{3}$ ، فإن: $y = 3 \times \frac{1}{3} + 4 = 5$

⑤ اللعبة: العجلة الدوّارة. المعادلة: $r = 3t$ عدد التذاكر 36 تذكرة.

توجد إجابات أخرى.

⑥ أ $y = x + 4$ ب $y = x - 3$

ج $y = 5x$ د $y = \frac{1}{2}x + 1$

⑦ أ ① $y = x + 5$

② $y = 12 + 5 = 17$ ، وبالتالي فإن: عُمر حمادة = 17 سنة.

ب ① $d = 20t$

② $d = 20 \times 3 = 60$

وبالتالي فإن: عدد الكيلومترات التي يقطعها عُمر في 3 ساعات = 60 كيلومترًا.

ج ① $y = 300x$

② $y = 300 \times 2 = 600$

وبالتالي فإن: إجمالي ما يدفعه محمود = 600 جنيه.

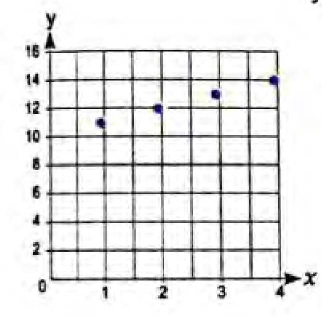
تمرين 3

① أ $15 \div 2 = 7.5$ ، $y = 7.5x$

ب $159 \div 3 = 53$ ، $y = 53x$

② أ $y = x + 10$

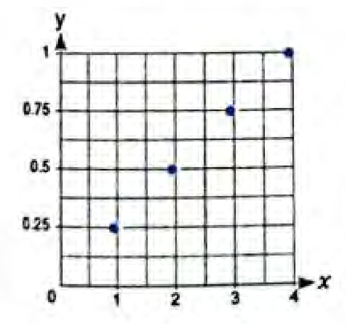
x	y	(x,y)
1	11	(1,11)
2	12	(2,12)
3	13	(3,13)
4	14	(4,14)



ب يسهل الحل.

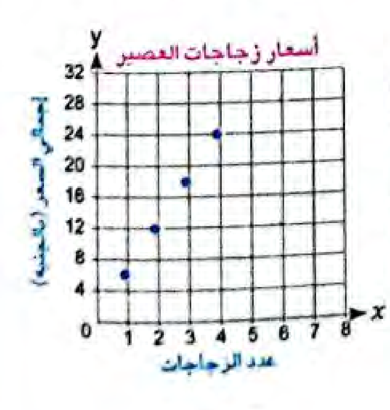
ج $y = 0.25x$

x	y	(x,y)
1	0.25	(1,0.25)
2	0.5	(2,0.5)
3	0.75	(3,0.75)
4	1	(4,1)



③ أ المعادلة هي: $y = 6x$

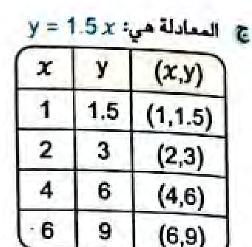
x	y	(x,y)
1	6	(1,6)
2	12	(2,12)
3	18	(3,18)
4	24	(4,24)



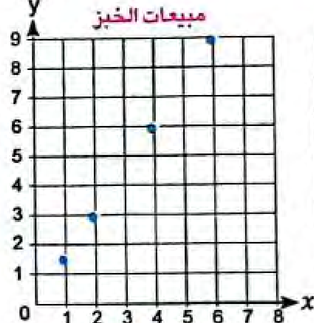
ب المعادلة هي: $y = x + 3$

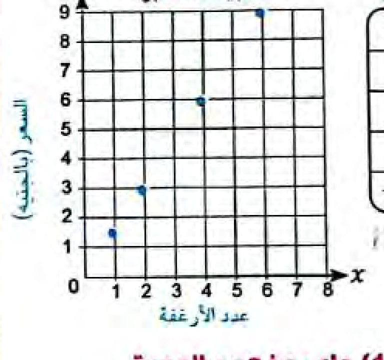
x	y	(x,y)
1	4	(1,4)
2	5	(2,5)
3	6	(3,6)
4	7	(4,7)

ج المعادلة هي: $y = 1.5x$



x	y	(x,y)
1	1.5	(1,1.5)
2	3	(2,3)
4	6	(4,6)
6	9	(6,9)





إجابة تقييم (1) على مفهوم الوحدة

السؤال الأول:

(1) طول الضلع. (2) مُتغيرًا مستقلًا. (3) s

(4) $y = 5x$ (5) x (6) 5.25

السؤال الثاني:

(7) المستقل (8) عدد الكتب التي تستوعبها المكتبة b

(9) $y = 6x + 3$ (10) عدد ثمار الخوخ z

السؤال الثالث:

(11) المعادلة: $y = x + 5$

x	1	5	7	10
y	6	10	12	15

إجابة تقييم (2) على مفهوم الوحدة

السؤال الأول:

(1) x (2) مُتغيرًا مستقلًا. (3) 7.9

(4) عدد الجنيهات k (5) y

السؤال الثاني:

(6) التابع (7) $y = x + 3$ (8) عدد ثمار البرتقال المُتبَقّية r

(9) 20 تذكرة (10) $y = 5x$

السؤال الثالث:

(11) أجب بنفسك.

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة الخامسة

السؤال الأول:

(1) الوقت اللازم لحل المسائل h (2) x

(3) عدد التذاكر t (4) $y = x + 8$ (5) 3.5

(6) اضرب في 3 ، ثم اجمع 7 (7) تابعًا.

السؤال الثاني:

(8) $y = 3x$ (9) $y = 25x$ (10) 20

(11) تابعًا. (12) $y = 5x$ (13) عدد مرات اللعب ، مستقل.

(14) 1 (15) $k = 100n$

السؤال الثالث:

(16) تابعًا. (17) $y = 5x + 3$ (18) x (19) $p = 20g$

(20) 45 سنة. (21) 13 (22) y

السؤال الرابع:

(23) المعادلة: $r = 0.45h$

$0.45 \times 50 = 22.5$

مقدار الربح = 22.5 جنيه.

(24) المعادلة: $y = 0.5x$

عدد الأقلام (x)	50	100	150	200
مقدار الربح (y)	25	50	75	100

أرباح المكتبة

مقدار الربح (بالجنيه)

عدد الأقلام

إجابة اختبار سلاح التلميذ التراكمي على الوحدة الثالثة والرابعة والخامسة

السؤال الأول:

(1) تعبيرًا عدديًا. (2) الضرب. (3) 3d

(4) $\frac{y}{4}$ (5) $3x = 6$ (6) $x = -3$

(7) $y = x + 0.5$

السؤال الثاني:

(8) 7 (9) 9 (10) العدد m مضافًا إليه 2

(11) 8 (12) 11 – 10 ، 6 – 0 (توجد إجابات أخرى).

(13) y (14) $y = 8x - 1$ (15) الدرجة التي حصل عليها S

السؤال الثالث:

(16) 3 (17) $\frac{1}{6}$ (18) $2z + 0.3$

(19) $7a + a + 1$ (20) المتغيِّر المستقل. (21) 6

(22) 73 لترًا.

السؤال الرابع:

(23) $10 \div (6b - 2)$

$= 10 \div (6 \times 0.5 - 2)$

$= 10 \div (3 - 2)$

$= 10$

وبالتالي فإن:

قيمة المقدار الجبري $10 \div (6b - 2)$ عندما تكون $b = 0.5$ تساوي 10

(24) أ $x = 7$ ب $y = 9$

(25) أجب بنفسك.

إجابات الوحدة السادسة

مفهوم الوحدة

تمرين 1

(1) ① سؤال يَنتُج عنه الكثير من الإجابات المحتملة المختلفة.

② اللَّون المُفَضَّل. ③ العمر. ④ الوزن. ⑤ الاسم.

(2) أ بيانات عددية ، بيانات وصفية. ب الوصفية ، العددية.

ج العددية ، الوصفية. د إحصائيًا.

(3) أ غير إحصائي. ب إحصائي. ج غير إحصائي.

د إحصائي. هـ غير إحصائي. و غير إحصائي.

ز إحصائي. ح إحصائي.

(4) أ بيانات عددية. ب بيانات وصفية. ج بيانات وصفية.

د بيانات وصفية. هـ بيانات عددية. و بيانات وصفية.

ز بيانات عددية. ح بيانات عددية.

(5) أ ما عدد ساعات ممارسة التمارين الرياضية لأفراد أسرتك خلال أيام الأسبوع؟

ب ما أطوال النباتات في حديقة أصدقائك؟

ج ما المادة الدراسية المُفَضَّلة لتلاميذ فصلك؟

(توجد إجابات أخرى).

(6) أ • السؤال الإحصائي: ما الزمن المُستغرق لعمل الواجبات المنزلية لتلاميذ فصلك؟

• نوع البيانات: عددية.

ب • السؤال الإحصائي: ما هي برامج التليفزيون المُفَضَّلة لأفراد عائلتك؟

• نوع البيانات: وصفية.

(7)

أسئلة إحصائية	أسئلة غير إحصائية
- ما عدد الأحذية الرياضية لدى كل تلميذ في فصلك؟	- هل تحب القطط؟
- ما المادة المُفَضَّلة لأصدقائك؟	- ما عدد فصول السنة؟

(توجد إجابات أخرى).

(8) ما الدرجة التي حصل عليها تلاميذ فصلك في مادة الرياضيات في العام السابق؟

تمرين 2

(1) ① أ ، ب ، د ، و ② أ ، ج ، د ، و

(2) يسهل الحل.

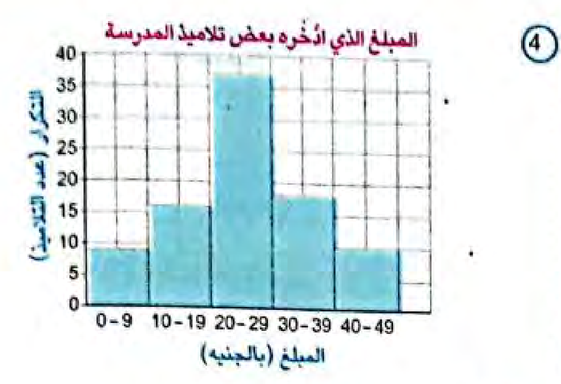
تمرين 3

(1) أ 6 أفراد. ب 12 فردًا. ج 29 – 20 د 30 فردًا.

(2) أ 45 تلميذًا. ب 120 تلميذًا. ج 100 – 95 د 255 تلميذًا.

(3) أ 2 تلميذ. ب 6 تلاميذ. ج 11 تلميذًا. د صفر.

(4)



أ 28 تلميذًا. ب 9 تلاميذ.

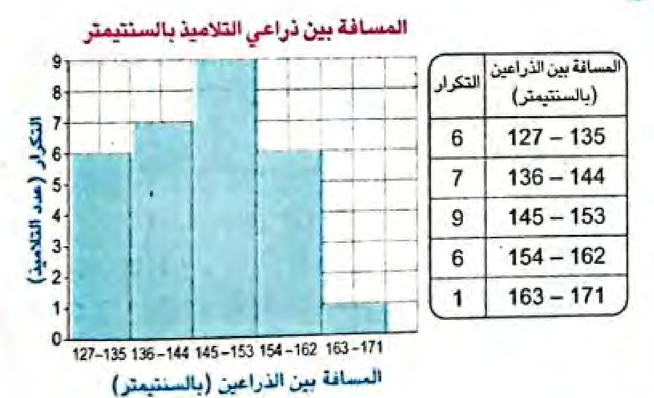
(5)



• أكثر فترة هي: 3 – 2

(6) يسهل الرسم ، 30 تلميذًا.

(7)



المسافة بين الذراعين (بالسنتيمتر)	التكرار
135 – 127	6
144 – 136	7
153 – 145	9
162 – 154	6
171 – 163	1

(8) يسهل الرسم.

أ 72 تلميذًا. ب 28 تلميذًا. ج 14 تلميذًا. د 91 تلميذًا.

(9) يسهل الرسم.

أ 4 دول. ب 3 دول.

(10) يسهل الرسم.

أ 11 عاملًا. ب 7 عمَّال.

تمرين 4

① (1) 6 (2) 18 (3) 7 (4) 14 (5) 17
(6) 85 (7) 2 (8) $\frac{3}{4}$ (9) 11 ، 0

② أ 8 ب 5 ج 3 د 3 هـ 2.5 و 9

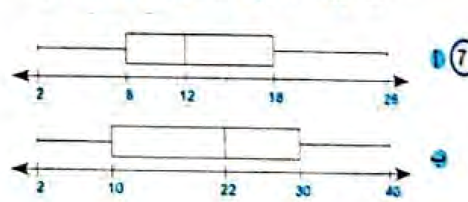
③ أيمن ليس على حق.
الوسيط = 5.5 لأن $5.5 = \frac{5 + 6}{2}$

④ أ الوسيط = 16 الربع الأول = 14 الربع الثالث = 22
الحد الأدنى = 12 الحد الأقصى = 24
ب الوسيط = 36 الربع الأول = 34 الربع الثالث = 37
الحد الأدنى = 32 الحد الأقصى = 38
ج الوسيط = 6.5 الربع الأول = 4.5 الربع الثالث = 9
الحد الأدنى = 4 الحد الأقصى = 10

⑤ أ الحد الأدنى = 1 الربع الأول = 2 الوسيط = 5
الربع الثالث = 9 الحد الأقصى = 11
ب الحد الأدنى = 10 الربع الأول = 20 الوسيط = 40
الربع الثالث = 60 الحد الأقصى = 70
ج الحد الأدنى = 4 الربع الأول = 8 الوسيط = 16
الربع الثالث = 24 الحد الأقصى = 28
د الحد الأدنى = 2 الربع الأول = 5 الوسيط = 9
الربع الثالث = 13 الحد الأقصى = 16

⑥ أ الحد الأدنى = 25 الربع الأول = 30 الوسيط = 35
الربع الثالث = 45 الحد الأقصى = 55

ب



⑦ أ

2 8 12 18 26

ب

2 10 22 30 40

ج أجب بنفسك.

⑧ الخطأ أنه لم يُحدِّد الربع الأول بشكل صحيح (13) ، علمًا بأن قيمته = 12

⑨ يسهل الرسم.
أ الحد الأدنى = 1 الربع الأول = 2 الوسيط = 3
الربع الثالث = 4 الحد الأقصى = 5
ب الحد الأدنى = 8 الربع الأول = 10 الوسيط = 13
الربع الثالث = 19 الحد الأقصى = 20
ج الحد الأدنى = 32 الربع الأول = 35 الوسيط = 42
الربع الثالث = 50 الحد الأقصى = 52
د الحد الأدنى = 23 الربع الأول = 34 الوسيط = 47
الربع الثالث = 54.5 الحد الأقصى = 63
هـ الحد الأدنى = 115 الربع الأول = 118 الوسيط = 124
الربع الثالث = 126 الحد الأقصى = 140

تمرين 5

① (1) أ ، ب ، ج ، و (2) أ ، ب ، د ، هـ
(3) ج ، و

② أ مخطط التمثيل بالنقاط. ب مخطط الصندوق. ج المدرج التكراري.

③ أ المدرج التكراري. ب مخطط الصندوق.
ج مخطط التمثيل بالنقاط. د المدرج التكراري.

④ أ مخطط الصندوق. ب مخطط التمثيل بالنقاط.
ج المدرج التكراري. د مخطط الصندوق.

⑤ ، ⑥ أجب بنفسك.

إجابة تقييم (1) على مفهوم الوحدة

○ السؤال الأول:

① إحصائي. ② عدد الأبناء. ③ اللون المُفضَّل.
④ 51 ⑤ تتضمَّن بيانات مُوَضَّحة فوق خط الأعداد. ⑥ 29

○ السؤال الثاني:

⑦ وصفية.
⑧ أ 75 ب 25 ج 95

○ السؤال الثالث:

⑨



أ 35 تلميذًا. ب 5 تلاميذ.

إجابة تقييم (2) على مفهوم الوحدة

○ السؤال الأول:

① غير إحصائي. ② الوزن. ③ 40
④ تَعرض البيانات مُجَمَّعة في فترات. ⑤ مخطط الصندوق.

○ السؤال الثاني:

⑥ المدى. ⑦ الوصفية ، العددية. ⑧ 5

○ السؤال الثالث:

⑨ أ ، ب ، هـ ⑩ يسهل الحل.

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة السادسة

○ السؤال الأول:

① إحصائيًا. ② فصيلة الدم. ③ 23 ④ 5
⑤ 60 ⑥ 58 ⑦ 15

○ السؤال الثاني:

⑧ الوزن. ⑨ 24 ⑩ غير إحصائي.
⑪ 9 ⑫ أ 12 ب 14
⑬ الإحصائي. ⑭ الوصفية. ⑮ 12

○ **السؤال الثالث:**

(16) 55 (17) وصفية. (18) 17 (19) العددية.

(20) غير الإحصائي. (21) 70 (22) المدرج التكراري.

○ **السؤال الرابع:**

(23) أ يسهل الرسم. ب 24 عاملًا. ج 22 عاملًا.

إجابات الوحدة السابعة

تمرين 1

(1) ① 5 ② مجموع القيم ÷ عددها. ③ 5 ④ 12

⑤ 9 ⑥ 3 ⑦ 8 ⑧ 12 ⑨ C

⑩ 6 ، 6 ، 11 ، 10 ، 12

(2) أ 7 ب 6 ج 8.4 د 7 هـ 9 و 8

ز 13 ح 7 ط 5 ي 10 ك 4 ل 5

(3) أ 18 ب 3 ج 8 د 4

(4) $\frac{3+2+4+4+2}{5} = 3$

بالتالي فإن: الوسط الحسابي لعدد ساعات المذاكرة = 3 ساعات.

(5) $\frac{9+3+12+8+8}{5} = 8$

بالتالي فإن: الوسط الحسابي لعدد الأقلام التي أحضرها التلاميذ = 8 أقلام.

(6) $\frac{30+35+42+41}{4} = 37$

بالتالي فإن: الوسط الحسابي لدرجات سيف = 37 درجة.

(7) أ $\frac{27+31+25+30+32+26}{6} = 28.5$

بالتالي فإن: الوسط الحسابي لدرجات الحرارة = 28.5 درجة مئوية.

ب $\frac{130+125+136+144+120}{5} = 131$

بالتالي فإن: الوسط الحسابي لأطوال التلاميذ = 131 سم.

ج $\frac{4+2+12+9+10+6+5+16}{8} = 8$

بالتالي فإن: الوسط الحسابي لعدد الأهداف التي أحرزتها نور = 8 أهداف.

د $\frac{120+94+88+110}{4} = 103$

بالتالي فإن: الوسط الحسابي لقيمة فواتير الكهرباء = 103 جنيهات.

هـ $\frac{12+7+15+10+10+9+14}{7} = 11$

بالتالي فإن: الوسط الحسابي لأعمار لاعبي الفريق = 11 عام.

تمرين 2

(1) أ 10 ب 12 ج 14 د 12 هـ 9 و 14

ز 15 ح 14 ، 10 ط 78

ي 34 ك 19 ل لا يوجد.

(2) أ 4 ب 10 ج 12 د 110

(3) أ الوسيط. ب الوسيط. ج كلاهما. د الوسيط.

(4) أ 440 ، 160 ، 120 ، يزداد ب 211 ، 97.6 ، 85 ، يزداد

ج 6 ، 63 ، 68.7 ، يقل

(5) أ 11 ، 2.75 ، 2 ، يزداد ب 2 ، 9 ، 10 ، يقل

(6) أ يقل الوسط الحسابي. ب يبقى الوسط الحسابي كما هو.

ج يزداد الوسط الحسابي. د يقل الوسط الحسابي.

(7) أ الوسيط. ب الوسيط. ج كلاهما. د الوسط الحسابي.

(8) ① 20 ② 92 ③ كلاهما. ④ الوسيط.

⑤ 12 ، 15 ⑥ يبقى الوسط الحسابي كما هو.

تمرين 3

(1) ① المدى. ② 32 ③ 6 ④ 79 ⑤ 28

(2) أ أكبر قيمة في البيانات – أقل قيمة في البيانات ب 70

ج 5 د 29 هـ 50

(3) أ 56 ب 3 ج 53

(4) أ 94 ب 63 ج 31

(5) أ 13 ب 8 ج 31 د 9

هـ 27 و 36 ز 26 ح 34

ط 15 ي 104

(6) أ 4 ب 5 ج 9 د 20

هـ 6 و 70

(7) أكبر قيمة في البيانات = 88 ، أقل قيمة في البيانات = 17

وبالتالي فإن: المدى = 71 ؛ لأن: 71 = 17 – 88

(8) أكبر قيمة في البيانات = 20 ، أقل قيمة في البيانات = 12

وبالتالي فإن: المدى = 8 ؛ لأن: 8 = 12 – 20

(9) أخطأ عُمَر ؛ لأنه استخدم أكبر عدد وأقل عدد على خط الأعداد ولم ينتبه بأنه لا توجد قيم للبيانات عندهما ، ثم قـام بحساب المدى (20 = 10 – 30) ، وأخطأ رامي ؛ لأنه أخذ العدد الأكثر تكرارًا بين البيانات (18) ، والعدد الأقل تكرارًا (11) وقام بطرحهما لحساب المدى (7 = 11 – 18)

المدى الصحيح = 17 ؛ لأن: 17 = 11 – 28

(10) المـدى لمخطط (أعضـاء نـادي ممارسة الجري حسب العمر) ، قيمته = 25 يعطي صورة أكثر دقة لأعمار الأشخاص الذين يقومون بالجري ، أما المدى لمخطط (أعضاء نادي التنزه سيرًا على الأقدام حسب العمر) ، قيمته = 50 لا يُعطي صورة دقيقة لأعمار الأشخاص الذين يقومون بالتنزه سيرًا على الأقدام؛ لوجود قيمة متطرفة (60).

إجابة تقييم (1) على مفهوم الوحدة

○ **السؤال الأول:**

(1) 14 (2) 1 (3) 79 (4) 55 (5) المنوال.

○ **السؤال الثاني:**

(6) 7 (7) 12

○ **السؤال الثالث:**

(8) الوسط الحسابي = 15

(9) • المنوال = 74 • الوسيط = 67

• المدى = 78 • القيمة المتطرفة = 131

إجابة تقييم (2) على مفهوم الوحدة

السؤال الأول:

(1) 3 (2) 11 (3) 29 (4) يقل الوسط الحسابي. (5) الوسيط.

السؤال الثاني:

(6) 33 (7) 22

السؤال الثالث:

(8) • الوسط الحسابي = 40 • الوسيط = 41
• المدى = 21

(9) المنوال لدرجات التلاميذ = 7 ؛ لأنها الدرجة الأكثر تكرارًا للتلاميذ.

إجابة اختبار سلاح التلميذ على الوحدة السابعة

السؤال الأول:

(1) 17 (2) لا يوجد. (3) 61 (4) 8
(5) 28 (6) يبقى الوسط الحسابي كما هو. (7) الوسيط.

السؤال الثاني:

(8) 84 (9) 17 (10) 23 (11) 120
(12) المدى. (13) الوسط الحسابي. (14) 3 (15) 18

السؤال الثالث:

(16) 14 ، 16 (17) المنوال.
(18) يزداد الوسط الحسابي. (19) المنوال.
(20) المدرج التكراري. (21) 26 (22) 25 ، 39 ، 19 ، 5 ، 27

السؤال الرابع:

(23) • المنوال = 38 • الوسيط = 45.5
• الوسط الحسابي = 49.5 • القيمة المتطرفة = 94

إجابة اختبار سلاح التلميذ التراكمي على الوحدة السادسة والسابعة

السؤال الأول:

(1) غير الإحصائي. (2) الاسم. (3) 11 (4) 92
(5) 30 (6) 25 (7) يقل الوسط الحسابي.

السؤال الثاني:

(8) بيانات عددية ، بيانات وصفية. (9) إحصائي. (10) 35
(11) 85 (12) 37 (13) 49

السؤال الثالث:

(14) غير إحصائي. (15) 4 (16) عدد ساعات العمل.
(17) 8 (18) المدرج التكراري. (19) الوسيط والوسط الحسابي معًا.

السؤال الرابع:

(20) أجب بنفسك.

(21) • المنوال = 26 • الوسيط = 26
• الوسط الحسابي = 32 • القيمة المتطرفة = 67

إجابة اختبارات سلاح التلميذ التراكمية على الشهر الأول

الاختبار 1

السؤال الأول:

(1) 19 (2) -4 (3) 9 (4) > (5) جزئية من.

السؤال الثاني:

(6) 23.11 أو -23.11 (7) 30 (8) 3
(9) النسبة. (10) 1,023

السؤال الثالث:

(11) الترتيب: 4.3 ، $\frac{3}{4}$ ، -0.7 ، -1.4 ، -3.2

(12) أكبر عدد من أكياس المستلزمات التي يمكن لسلمى تجهيزها = 6 أكياس.
التعبير العددي: $6(2 + 7)$

الاختبار 2

السؤال الأول:

(1) 400 (2) 12 (3) > (4) الأعداد النسبية. (5) $x - 18$

السؤال الثاني:

(6) $\frac{9}{10}$ (7) 12.15 (8) 2 (9) 5a ، 14a (10) 14

السؤال الثالث:

(11) في اليوم الخامس عشر. (12) أ أجب بنفسك. ب 3 ، 5 ج 15

إجابة اختبارات سلاح التلميذ التراكمية على الشهر الثاني

الاختبار 1

السؤال الأول:

(1) 6 (2) 11 (3) 5 (4) $2(5y+6)$ (5) s

السؤال الثاني:

(6) 3 (7) 90 (8) 7 (9) 6 (10) $y=3x$

السؤال الثالث:

(11) $3^2 + 5 \times 6 \div 3$
$= 9 + 5 \times 6 \div 3$
$= 9 + 30 \div 3$
$= 9 + 10 = 19$

(12) أجب بنفسك.

الاختبار 2

السؤال الأول:

(1) -8 (2) y (3) 11 (4) 6 (5) $20x + 10$

السؤال الثاني:

(6) 15 (7) 17 ، 18 ، 19 (توجد إجابات أخرى).
(8) عدد ساعات المذاكرة. (9) 25 (10) $y = x + 7$

السؤال الثالث:

(11) $4 + 2(3^3 - 20) \div 2$
$= 4 + 2(27 - 20) \div 2$
$= 4 + 2 \times 7 \div 2$
$= 4 + 14 \div 2$
$= 4 + 7 = 11$

(12) أجب بنفسك.

إجابة اختبارات سلاح التلميذ على الفصل الدراسي الأول

الاختبار 1

السؤال الأول:

(1) > (2) مقدارًا جبريًا. (3) 5 (4) $x + 3 = 7$

(5) $\frac{17}{20}$ (6) y (7) -1

السؤال الثاني:

(8) -13 ، -12 ، -11 (توجد إجابات أخرى). (9) 3

(10) 3 (11) 231 (12) العددية.

(13) $y = 7x + 0.8$ (14) 23 (15) 8

السؤال الثالث:

(16) 3 (17) 30 (18) $\frac{n+6}{3}$ (19) مخطط الصندوق.

(20) n (21) 45 (22) المدى.

السؤال الرابع:

(23) الترتيب: -8.3 ، $-3\frac{1}{2}$ ، $-1\frac{4}{5}$ ، 0 ، 6

(24) $x = 9$ (25) يسهل الحل.

(26) • المعادلة: $y = x + 6$ • عُمر إبراهيم = 17 سنة ؛ لأن: $11 + 6 = 17$

الاختبار 2

السؤال الأول:

(1) 7.59 (2) $3x = 15$ (3) m (4) 13

(5) 11 (6) 3 (7) >

السؤال الثاني:

(8) 7.25 (9) وصفية. (10) 7 (11) 3

(12) النسبية. (13) 2 (14) $h - 5$ (15) 5

السؤال الثالث:

(16) الوسيط. (17) مُتغيرًا تابعًا. (18) $-\frac{37}{1}$

(19) 6 (20) تتضمّن بيانات مُوضّحة فوق خط الأعداد.

(21) -3 (22) 4^5

السؤال الرابع:

(23) يسهل الحل.

(24) • القيمة المتطرفة = 70

• الوسط الحسابي مع وجود القيمة المتطرفة = 43

• الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة = 38.5

• الوسط الحسابي يزيد في وجود القيمة المتطرفة.

(25) 38 (26) المدى = 80 ؛ لأن $96 - 16 = 80$

الاختبار 3

السؤال الأول:

(1) 76 (2) $a + 0.3$ (3) 18 (4) $y = x + 0.5$

(5) فصيلة الدم. (6) = (7) $x \geq 10$

السؤال الثاني:

(8) 0 (9) 81 (10) المدرج التكراري. (11) 4

(12) y (13) $\frac{1}{2}1 - 6$ (14) 11 (15) 70

السؤال الثالث:

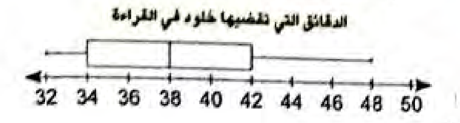
(16) 3 (17) ما لونك المُفضّل؟ (18) 15

(19) 7 ، 3 (20) $3\frac{2}{5}$ (21) الوسيط. (22) 0.24

السؤال الرابع:

(23)
$$6 + 7(3^2 - 4)$$
$$= 6 + 7(9 - 4)$$
$$= 6 + 7 \times 5$$
$$= 6 + 35 = 41$$

(24)



(25)

-5.6 ، $-1\frac{1}{2}$ ، 3.9 ، $7\frac{2}{9}$

-6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8

(26) • المقدار الجبري: $80x - 40$

• تدفع 280 جنيهًا عند شراء 4 ساندويتشات.

الاختبار 4

السؤال الأول:

(1) 6c (2) لا ينتمي إلى. (3) يبقى الوسط الحسابي كما هو.

(4) 55 (5) 45 (6) -19 (7) 13

السؤال الثاني:

(8) وضع الأُسس في أبسط صورة. (9) 18 (10) 11

(11) 124 والباقي 17 (12) 4

(13) $-\frac{36}{10} = -\frac{18}{5}$ (14) وصفية. (15) y

السؤال الثالث:

(16) مخطط التمثيل بالنقاط. (17) -6 (18) متباينة.

(19) 7 (20) مُتغيرًا مستقلًا. (21) غير إحصائي. (22) $5x$

السؤال الرابع:

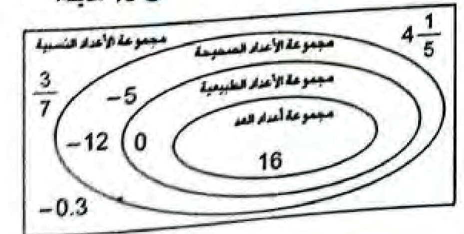
(23) ع.م.أ = 12 ، م.م.أ = 24

(24) أكبر عدد من الأكواب = 12 كوبًا

التعبير العددي هو $12(4 + 5)$

(25) أ 30 مدينة. ب 20 مدينة. ج 18 مدينة.

(26)



الاختبار 5

السؤال الأول:

(1) مجموع ما سبق. (2) -5 (3) $y = 10x + 7$ (4) $6x + 15$

(5) 25 (6) الوسيط. (7) $(2 \times 6) + (25 + 5)^2$

السؤال الثاني:

(8) 3 ، 8 (9) 34 (10) 9.4 (11) $\frac{17}{12} = 1\frac{5}{12}$

(12) العددية. (13) $8(4 + d)$ (14) 5 (15) 22

السؤال الثالث:

(16) مجموع القيم ÷ عددها. (17) $-\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{5}$ (18) 30 كجم.

(19) تعبيرًا عدديًا. (20) 0 (21) x (22) 18.6

السؤال الرابع:

(23) قيمة المقدار الجبري = 34

(24) أ $x = 5$ ب $x = 48$

(25) • الحد الأدنى = 10 • الوسيط = 14

• الربيع الثالث = 17 • الربيع الأول = 13

(26) • المنوال = لا يوجد • الوسيط = 26

• الوسط الحسابي = 33 • القيمة المتطرفة = 88

الاختبار 6

السؤال الأول:

(1) -9 ، 9 (2) 1 (3) 11 (4) t

(5) فصيلة الدم. (6) 5 (7) $-\frac{25}{10}$

السؤال الثاني:

(8) $2h + 5$ (9) 9 (10) $\frac{13}{63}$ (11) 20

(12) 125 (13) 210 (14) 5 (15) 3

السؤال الثالث:

(16) 1 (17) $x + 2 = 5$ (18) 2 (19) 51

(20) $y = 3x$ (21) $x > 3$ (22) 30

السؤال الرابع:

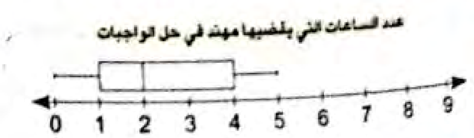
(23) الترتيب -18 ، -6 ، 17 ، $|20|$ ، $|-23|$ ←

(24)

	2V + 6	2 (V + 3)	هل المقداران الجبريان متساويان؟
إذا كانت V = 1	8	8	نعم
إذا كانت V = 2	10	10	نعم

وبالتالي فإن المقداران الجبريان: $2V + 6$ ، $2(V + 3)$ متكافئان.

(25)



(26) أجب بنفسك.

الاختبار 7

السؤال الأول:

(1) 1 (2) 27 (3) 24 (4) 5

(5) مخطط الصندوق. (6) 4 (7) $|-5.2|$

السؤال الثاني:

(8) 7 (9) 15 (10) $\frac{1}{4}h - 2$ (11) الوسيط.

(12) -20 (13) 10 (14) 24 (15) 5

السؤال الثالث:

(16) 10 (17) 10 (18) 3 (19) اسم مدرستك.

(20) 4.2 (21) $y = \frac{1}{4}x + 5$ (22) $1\frac{4}{7}$

السؤال الرابع:

(23)
$$9(5^2 - 20)$$
$$= 9(25 - 20)$$
$$= 9 \times 5 = 45$$

(24) $x = 8$

(25) • المنوال = 50 • الوسيط = 47

• الوسط الحسابي = 54.5 • القيمة المتطرفة = 140

(26) أجب بنفسك.

الاختبار 8

السؤال الأول:

(1) 5 (2) 50 (3) 13 (4) الوسيط.

(5) -1 (6) 7 (7) >

السؤال الثاني:

(8) 9 (9) بيانات وصفية ، بيانات عددية.

(10) $\frac{12}{b} + 3$ (11) 76 (12) 10.3

(13) $y = x + 4$ (14) 12 (15) مستقلًا.

السؤال الثالث:

(16) -33 (17) $\frac{1}{9}$ (18) 24 والباقي 5

(19) -10 (20) لها مفتاح يُحَدِّد كيفية قياس البيانات.

(21) $y = 2x + 6$ (22) 13

السؤال الرابع:

(23) $-4\frac{2}{3}$ ، -2.5 ، $1\frac{1}{4}$ ، 3.8

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

(24)
$$3^2 + 12 \div 3 \times 8$$
$$= 9 + 12 \div 3 \times 8$$
$$= 9 + 4 \times 8$$
$$= 9 + 32 = 41$$

(25) ، (26) أجب بنفسك.

الاختبار 9

السؤال الأول:

(1) 4 (2) -2 (3) الوسيط. (4) 5

(5) v (6) -10 (7) اللون المُفضَّل.

السؤال الثاني:

(8) 4 (9) 13 (10) النسبية. (11) 37

(12) 39 (13) $y = 5x + 3$ (14) 56 (15) 2

السؤال الثالث:

(16) 5 (17) المدرج التكراري. (18) 9 (19) $<$

(20) 3 (21) يزداد. (22) $2(2d) + 15$

السؤال الرابع:

(23) أجب بنفسك.

(24) الوسط الحسابي لكتل التلاميذ = 41

(25) أ $x = 6$ ب $x = 4$

(26) ارسم بنفسك.

• الوسيط = 9 • الربع الأول = 5 • الربع الثالث = 23

الاختبار 10

السؤال الأول:

(1) 100 (2) الحيوان المفضل. (3) مقدارًا جبريًا. (4) $-\frac{1}{3}$

(5) 14 (6) $\frac{y}{4}$ (7) 9

السؤال الثاني:

(8) $\frac{5}{8}$ (9) 8 (10) $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

(11) 24 (12) 5 (13) 27 باقة.

(14) السعرات الحرارية k (15) 5

السؤال الثالث:

(16) الأعداد النسبية. (17) 2 (18) -1

(19) $>$ (20) -6 (21) 11 (22) x

السؤال الرابع:

(23) قيمة المقدار الجبري = 27

(24) أ $n = 1$

ب $x = 6$

(25) • القيمة المتطرفة = 2

• الوسط الحسابي بالقيمة المتطرفة = 9

• الوسط الحسابي بدون القيمة المتطرفة = 10

(26) أجب بنفسك.

الاختبار 11

السؤال الأول:

(1) 5 (2) 8 (3) 9 (4) 15

(5) العمر. (6) $+$ (7) 18

السؤال الثاني:

(8) ضرب العدد 5 في x ثم جمع 6 (9) 3 (10) $\frac{17}{15} = 1\frac{2}{15}$

(11) 3 (12) 3 (13) 0 (14) 9 (15) 8

السؤال الثالث:

(16) $<$ (17) 30 (18) 11 (19) y

(20) $y = x + 7$ (21) -10 (22) 12

السؤال الرابع:

(23) الترتيب: $|-20|$ ، $|-11|$ ، 5 ، -7 ، -14

(24)
$$= 9 + 12 \div 6 - 3 \times 2$$
$$= 9 + 2 - 3 \times 2$$
$$= 9 + 2 - 6$$
$$= 11 - 6$$
$$= 5$$

(25) ، (26) أجب بنفسك.

الاختبار 12

السؤال الأول:

(1) 145 والباقي 1 (2) 23 (3) -3.2

(4) 5.25 (5) $\frac{45}{10}$ (6) 11 (7) 4

السؤال الثاني:

(8) $\frac{n}{5} + 3$ (9) 40 (10) 4 (11) y

(12) 8 (13) 3 (14) -6 (15) النسبية.

السؤال الثالث:

(16) $y = 4x + 4$ (17) الاسم. (18) $\frac{6}{35}$

(19) $3(b + 5)$ (20) $<$ (21) 176 سم. (22) 35

السؤال الرابع:

(23) قيمة المقدار الجبري = 10 (24) $x = 2$

(25) الوسط الحسابي لكتل التلاميذ = 50 كجم.

(26) يسهل الرسم، 7 تلاميذ.

الاختبار 13

السؤال الأول:

(1) 1 (2) 5 (3) 3 (4) 214

(5) الوزن. (6) 6 (7) $\frac{11}{14}$

السؤال الثاني:

(8) 9 (9) 7 (10) -8 (11) 4

(12) المدى. (13) 112 (14) 7 (15) $7-b$

السؤال الثالث:

(16) -3 ، -2 (17) 30 (18) 0 (19) j

(20) $y=2x+3$ (21) 1,000 (22) نسبية.

السؤال الرابع:

(23) 190 شخصًا ، 180 شخصًا ، 185 شخصًا. (توجد إجابات أخرى).

(24) قيمة المقدار الجبري = 22

(25) أكبر عدد من الصناديق يمكن للتاجر تكوينها = 9 صناديق.

(26) أجب بنفسك

إجابة مراجعة ليلة الامتحان

السؤال الأول:

(1) -9 (2) -7 (3) > (4) <

(5) $\frac{5}{7}$ (6) $-\frac{54}{10}$ (7) < (8) -12

(9) -1 (10) إحصائيًا. (11) مقدارًا جبريًا. (12) $\frac{1}{2}$

(13) 3 (14) 23 (15) 7 ، 3 (16) 16

(17) 15 (18) 7 (19) 210 (20) 412

(21) 26 قدمًا. (22) m (23) $y = 2x + 6$ (24) x

(25) 2 (26) 5 (27) 10 (28) الوسيط.

السؤال الثاني:

(1) $\frac{5}{7}$ (2) 0 (3) 83

(4) 51 (5) $x = 12.07$ أو $x = -12.07$

(6) x ، 5 (7) 3 (8) $y = 0.4x$ ، 0.8

(9) 2 (10) $\frac{38}{45}$ (11) $1\frac{3}{4}$

(12) الوصفية العددية. (13) 4

(14) 3 (15) 4 (16) 6

(17) أ 7 ب 5 ج 8

(18) 53 (19) 27 (20) 18 (21) 42

(22) الوسيط. (23) 42 (24) 22

السؤال الثالث:

(1) أجب بنفسك.

(2) أ الترتيب: -15 ، -11 ، -9 ، -7 ، 3 ←

ب الترتيب: -5.12 ، -4.15 ، -3.8 ، 3.1 ، 7.2 ←

(3) أ الترتيب: 7 ، $|-3|$ ، $|2|$ ، 1 ، -6 ←

ب الترتيب: $|58|$ ، $|-41|$ ، 23 ، -37 ، -60 ←

(4) أ $x = 13$ أو $x = -13$ ب $x = 3.18$ ج $x = 2.11$

(5) التعبير الرياضي: $250x$ ، حيث x هو عدد الأيام.

(6) أ نصيب كل منهم = 144 جنيهًا.

ب عدد الكتب التي يمكن شراؤها = 18 كتابًا.

ج عدد التلاميذ بكل فصل = 35 تلميذًا.

د ثمن المتر الواحد = 345 جنيهًا.

(7) أ 9 ب 54

(8) أ $x = 16$ ب $x = 9$ ج $x = 30$

(9) أ (ع.م.أ) = 2 ، (م.م.أ) = 24 ب (ع.م.أ) = 3 ، (م.م.أ) = 45

ج (ع.م.أ) = 15 ، (م.م.أ) = 30 د (ع.م.أ) = 6 ، (م.م.أ) = 36

هـ (ع.م.أ) = 12 ، (م.م.أ) = 72 و (ع.م.أ) = 5 ، (م.م.أ) = 280

(10) • المنوال = 55 • الوسيط = 42

• الوسط الحسابي = 52 • القيمة المتطرفة = 135

(11) الوسط الحسابي لدرجات التلميذ = 18.25

(12) يسهل الحل. (13) أجب بنفسك.

(14) مثّل بنفسك.

أ 44 مدينة. ب 30 مدينة. ج 29 مدينة.